

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍAS DOCENTES y ADENDAS

Curso Académico 2023-24

Camino San Francisco de Paula, s/n
Apartado 456
38200 La Laguna
Santa Cruz de Tenerife. España

T: 922 31 83 09

esit@ull.es

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06



MARÍA DEL CRISTO MARRERO HERNÁNDEZ, Secretaria de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología de la Universidad de La Laguna.

CERTIFICO: Que el presente documento recoge las Guías Docentes de todas las asignaturas impartidas en el Grado de Ingeniería Informática de la Universidad de La Laguna durante el curso académico 2023-24, y aprobadas por la Comisión de Calidad del Centro.

En La Laguna, a 18 de junio de 2024

Subdirectora de Calidad
de los Estudios de Informática

Coromoto León Hernández

Secretaria de la ESIT

María del Cristo Marrero Hernández

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Administración y Diseño de Bases de Datos (2023 - 2024)

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Administración y Diseño de Bases de Datos	Código: 139260901
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial- Curso: 4- Carácter: Optativa- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: CRISTOFER JUAN EXPOSITO IZQUIERDO
- Grupo: 1, PA101, PE101, TU101, PE102, TU102, PE103, TU103
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: CRISTOFER JUAN- Apellido: EXPOSITO IZQUIERDO- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **Extensión 9191**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **cexposit@ull.es**
- Correo alternativo: **cexposit@ull.edu.es**
- Web: **<https://portalciencia.ull.es/investigadores/81081/detalle>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.108
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	18:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.108

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.108
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.108

Observaciones:

Profesor/a: DAGOBERTO CASTELLANOS NIEVES

- Grupo: **PE101, TU101, PE102, TU102, PE103, TU103**

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **DAGOBERTO**
 - Apellido: **CASTELLANOS NIEVES**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **922845006**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **dcastell@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030
Todo el cuatrimestre		Martes	08:00	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030

Observaciones:

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Personalizable (Optatividad)**
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

C18 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

C19 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.

Competencias Generales

CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

Módulo Formación Personalizable (Optativa)

E1 - Adquirir habilidad en el uso de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos.

E2 - Capacitar en el diseño e implementación de Bases de Datos.

E3 - Diseñar y construir aplicaciones que permitan el acceso a Bases de Datos.

E4 - Conocer las diversas técnicas de implementación de sistemas de bases de datos.

E5 - Comprender las distintas tareas de administración de la base de datos y su utilidad en el sistema.

E6 - Conocer las diversas arquitecturas de los sistemas de Bases de Datos.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Temas:

1. Proyecto de bases de datos
2. Diseño conceptual, lógico y físico
3. Arquitectura de sistemas de bases de datos
4. Desarrollo de aplicaciones

Actividades a desarrollar en otro idioma

La asignatura incluye la realización de una exposición en inglés del diseño conceptual, lógico y físico relativo a un proyecto de bases de datos. Esta actividad está relacionada con el tema 2. Diseño conceptual, lógico y físico.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La asignatura incluye la impartición de clases de teoría participativas y seminarios con resolución de ejemplos y problemas, donde se fomenta el debate y la discusión de los mismos, analizando las diversas alternativas que se pudieran plantear. También se incluye la realización de prácticas en laboratorio con herramientas de software y realización de un proyecto integral de bases de datos. Por último, se contempla la realización de trabajos y su defensa sobre temas de administración, tendencias y avances en el campo de las bases de datos.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	14,00	0,00	14,0	[E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [CG3], [C19], [C18]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	18,00	0,00	18,0	[E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T13], [T10], [T7], [T3], [T1], [CG3], [C19], [C18]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	8,00	10,00	18,0	[T13]
Realización de trabajos (individual/grupal)	5,00	40,00	45,0	[E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T10], [T7], [CG3], [C19], [C18]

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[E6], [E4], [E3], [E2], [E1], [T1], [CG3], [C19], [C18]
Realización de exámenes	1,00	0,00	1,0	[E4], [E3], [E2], [CG3], [C19], [C18]
Asistencia a tutorías	10,00	0,00	10,0	[E6], [E5], [E4], [E3], [CG3], [C19], [C18]
Exposición oral por parte del alumno	4,00	0,00	4,0	[E6], [E1], [T7], [CG3], [C19], [C18]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	30,00	30,0	[E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T3], [T1], [CG3], [C19], [C18]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Sistemas de bases de datos: un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión. Thomas M. Connolly, Carolyn E. Begg (traducción Vuelapluma). Pearson Educación, D.L. 2005
 Tecnología y Diseño de Bases de Datos. M. Piattini, E. Marcos RA-MA, 2006
 Database administration: The complete guide to DBA practices and procedures. Craig Mullins. Addison-Wesley, 2012

Bibliografía Complementaria

Fundamentals of Database Systems. R. Elmasri, S. Navethe. Addison-Wesley, 2004
 Fundamentos de Bases de Datos. H.F. Korth, A. Silberschatz. McGraw-Hill, 2006
 An introduction of database. C. J. DATE. Addison-Wesley, 2004
 SQL Injection Attacks and Defense. Justin Clarke. Syngress Media, 2012

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de esta asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones de la titulación. Se contemplan dos modalidades de evaluación alternativas: evaluación continua (EvC) y evaluación única (EvU).

Todo el alumnado matriculado en la asignatura está sujeto a la evaluación continua en la primera convocatoria, salvo quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna. En la segunda convocatoria de la asignatura todo el alumnado que no la haya superado está sujeto a la modalidad de evaluación única.

Modalidad de evaluación continua:

La evaluación continua se ha de entender como una modalidad de evaluación basada en un proceso sistemático de recogida y análisis de información objetiva que permita conocer y valorar los procesos de aprendizaje y los niveles de avance en el desarrollo de las competencias del alumnado. Se basa en la combinación de distintos tipos de actividades o pruebas que deberán estar relacionadas con las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje recogidos en esta guía docente para la asignatura. En la evaluación continua se contemplan las siguientes actividades:

- Desarrollo y exposición de trabajos obligatorios (20%).
 - Los trabajos planteados se realizarán por equipos de trabajo (1 seminario).
Valoración de los informes de prácticas (15%).
 - Se realizarán al menos 5 prácticas a lo largo del cuatrimestre.
 - Exposición en inglés de tópicos relevantes del proyecto de la asignatura (5%).
Valoración de las actividades prácticas del laboratorio (40%), mediante la realización de un proyecto de la asignatura.
 - Está actividad es obligatoria.
 - En el proyecto se evalúan tareas en equipo e individualmente, a razón de un 40% y un 60%, respectivamente.
 - Se debe superar las tareas individuales y por equipos.
 - La nota mínima para aprobar el proyecto es de 5.
- Realización de un examen (20%).
- La nota mínima para considerar la nota del examen es 5.

Se reflejará la calificación en el acta desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua. En caso contrario será calificado en el acta con un "No presentado".

Modalidad de evaluación única:

La modalidad de evaluación única deberá incluir las pruebas necesarias para acreditar que el alumnado ha adquirido las competencias, conocimiento y resultados de aprendizaje asociados a la asignatura, de acuerdo con lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones de la titulación. En ningún caso la evaluación única podrá entenderse como parte de la evaluación continua. Las fechas oficiales para la realización de las pruebas de la evaluación única correspondiente a cada convocatoria serán aprobadas por la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología dentro del calendario académico que apruebe el Consejo de Gobierno de la Universidad. Estas fechas estarán publicadas en la web institucional del centro antes del inicio del periodo ordinario de matrícula.

El alumnado podrá optar a la evaluación única comunicándolo al coordinador o coordinadora de la asignatura a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma, antes de la finalización del periodo de docencia del cuatrimestre.

La EVALUACIÓN ÚNICA consiste en las siguientes pruebas:

- Un examen de teoría (50% de la calificación).
- Un examen de prácticas (50% de la calificación).

La calificación máxima en la EVALUACIÓN ÚNICA es de un 100% de la calificación de la asignatura.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Decanato de la Escuela. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T13], [T7], [T3], [T1], [CG3], [C19], [C18]	Nivel de conocimientos adquiridos Adecuación a lo solicitado	20,00 %
Trabajos y proyectos	[E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T13], [T10], [T7], [T3], [T1], [CG3], [C19], [C18]	Adecuación a lo solicitado Calidad Originalidad	20,00 %
Informes memorias de prácticas	[E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T13], [T7], [T3], [T1], [CG3], [C19], [C18]	Adecuación a lo solicitado Asistencia activa e interés demostrado Concreción en la redacción	20,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T13], [T10], [T7], [T3], [CG3], [C19], [C18]	Adecuación a lo solicitado Asistencia activa e interés demostrado Calidad e interés de la intervenciones	40,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Analizar, diseñar e implementar una solución a través de un modelo relacional sobre un SGBDR
Integrar repositorios de datos en aplicaciones del sistema.
Configurar, administrar y utilizar sistemas gestores de bases datos .
Recopilar y analizar información técnica sobre aspectos clave en la administración e implementación de sistemas de bases datos.
En el contexto de un grupo de trabajo, realizar documentación escrita y comunicar de forma oral información técnica respecto al diseño, análisis e implementación de sistemas de bases de datos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 1:	1	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Clase práctica en el aula • Estudio autónomo • Lecturas 	3.00	4.00	7.00
Semana 2:	1	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Clase práctica en el aula • Clase práctica de laboratorio • Realización de trabajos • Estudio autónomo • Tutoría en grupo reducido 	3.00	4.00	7.00
Semana 3:	1	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Clase práctica en el aula • Clase práctica de laboratorio • Estudio autónomo • Preparación de informes • Lecturas • Entrega de prácticas 	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	2	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Seminario • Clase práctica de laboratorio • Realización de trabajos • Estudio autónomo • Preparación de informes 	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	2	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Clase práctica en el aula • Clase práctica de laboratorio • Estudio autónomo • Preparación de informes • Lecturas • Entrega de prácticas 	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	2	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Seminario • Clase práctica de laboratorio • Estudio autónomo • Preparación de informes 	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 7:	2	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Clase práctica en el aula • Clase práctica de laboratorio • Estudio autónomo • Preparación de informes • Lecturas • Entrega de prácticas 	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	2	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Seminario • Clase práctica de laboratorio • Realización de trabajos • Estudio autónomo • Preparación de informes • Elaboración de proyecto 	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	2	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Clase práctica en el aula • Clase práctica de laboratorio • Estudio autónomo • Preparación de informes • Lecturas • Entrega de prácticas 	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	3	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Seminario • Clase práctica de laboratorio • Realización de trabajos • Estudio autónomo • Preparación de informes • Prueba de evaluación continua: exposición oral alumnado 	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	3	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Clase práctica en el aula • Clase práctica de laboratorio • Estudio autónomo • Preparación de informes • Lecturas • Entrega de prácticas 	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 12:	4	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Seminario • Clase práctica de laboratorio • Realización de trabajos • Estudio autónomo • Preparación de informes • Lecturas • Elaboración de proyecto 	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	4	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Tutoría en grupo reducido • Clase práctica de laboratorio • Estudio autónomo • Preparación de informes • Elaboración de proyecto: exposición en inglés 	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	4	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Seminario: exposición • Clase práctica de laboratorio • Estudio autónomo • Preparación de informes: entrega de proyecto 	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	4	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Estudio autónomo 	3.00	4.00	7.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Examen y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación. 	3.00	6.00	9.00
Total			60.00	90.00	150.00

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Visión por Computador (2023 - 2024)

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Visión por Computador	Código: 139260902
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s:<ul style="list-style-type: none">FísicaIngeniería Industrial- Área/s de conocimiento:<ul style="list-style-type: none">Física AplicadaTeoría de la Señal y Comunicaciones- Curso: 4- Carácter: Optativa- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSE GIL MARICHAL HERNANDEZ
- Grupo: Teoría, Problemas, Tutorías y Prácticas
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JOSE GIL- Apellido: MARICHAL HERNANDEZ- Departamento: Ingeniería Industrial- Área de conocimiento: Teoría de la Señal y Comunicaciones

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922 318231**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jmarier@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.067
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.067
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.067

Observaciones: También me pueden hallar en el Laboratorio de la red de Ingeniería Biomédica sito en la primera planta de la Torre Agustín Arevalo, Av. Trinidad, en el mismo horario. Si desea cerciorarse de en qué lugar me puede encontrar, hacerlas online, o si quiere concertar otra hora, por favor contacte antes por correo electrónico. Para llevar a cabo tutorías en línea, se hará uso de Google Meet, en el enlace publicado en el campus virtual.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.067
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.067

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.067
----------------------	--	-----------	-------	-------	----------------------------------------------------------	--------

Observaciones: También me pueden hallar en el Laboratorio de la red de Ingeniería Biomédica sito en la primera planta de la Torre Agustín Arevalo, Av. Trinidad, en el mismo horario. Si desea cerciorarse de en qué lugar me puede encontrar o si quiere concertar otra hora contactar antes por correo electrónico. Las tutorías de los viernes de 10:30 a 12:30 serán preferentemente en línea. Para llevar a cabo la tutoría en línea, se hará uso de Google Meet, en el enlace publicado en el campus virtual.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Personalizable (Optatividad)**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Computación

C42 - Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.

C43 - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.

Competencias Generales

CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T12 - Capacidad de relación interpersonal.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- T14** - Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.
- T16** - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
- T21** - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.
- T22** - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.
- T25** - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Formación Personalizable (Optativa)

- E7** - Identificar el potencial del procesamiento de imágenes digitales en la resolución de problemas en un amplio rango de campos.
- E8** - Capacidad de distinguir entre técnicas de procesamiento de imágenes en el dominio espacial y aquellas que hace uso de dominios transformados.
- E9** - Capacidad de reconocer e identificar deficiencias en la calidad visual de imágenes reales y poder seleccionar entre diferentes estrategias para la mejora de la misma.
- E10** - Proponer métodos convencionales para efectuar medidas elementales de ciertos aspectos de interés dentro de las imágenes.
- E11** - Diseñar y realizar un prototipo de sistema de procesamiento de imágenes que incluya operaciones de complejidad reducida.
- E12** - Capacidad de abordar de forma autónoma la lectura de textos avanzados de procesamiento de imágenes y visión artificial.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Contenidos Teóricos:

1. Introducción

Visión biológica. Niveles de la visión. Problemas inversos. Prerrequisitos. Taxonomía de métodos. Estado actual. Límites: Reconstrucción 3D del entorno, Imagen integral, e Inteligencia artificial.

2. Formación de imagen

Perspectiva y puntos de fuga. Cámara estenopeica. Límite de difracción. Leyes de Snell y lente delgada. Distancia focal, distancia de enfoque y profundidad de campo. Tamaño del sensor y SNR - Sensibilidad (ISO). Exposición. Velocidad de obturación y desenfoque de movimiento. Abertura. Tipos de cámaras y lentes objetivos. Distorsión radial, viñeteo y aberraciones cromáticas. Medida de la nitidez: MTF.

3. Luz y color

Ondas: frecuencia y longitud. Radiometría y reflectancia, BRDF. Espectros de fuentes. Bastones y conos. Color triestímulo y metamerismo. Teoría tricromática. Color en cámaras: Bayer y Foveon. Espacios de color. CIE: xy, XYZ, $l^*a^*b^*$. HSL, HSV, YCbCr, YUV. Submuestreo de crominancia. Rango dinámico. No linealidades: curvas de gamma. Mapeo de tono

4. Métodos básicos de procesado de imagen

Operaciones de punto y operaciones locales. Histogramas: ajuste, ecualización global y ec. adaptativa. Filtrado lineal. Efectos en los bordes. Filtro de desenfoque, de realce, mediana y bilateral. Concatenación y resta de filtros. Coste computacional de filtros. Filtros separables y filtros deslizantes. Bancos de filtros y filtros orientables. Convolución y dominio

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

frecuencial. Tabla de áreas sumadas (SAT). Operaciones morfológicas. Medidas de distancia. Distancia geodésica.

5. Transformaciones de dominio

Concepto de transformada: espacios de partida y llegada. Álgebra vectorial: espacios generadores y base canónica. Normas. Producto interior y ángulo entre vectores. Ortogonalidad y ortonormalidad. Señales sinusoidales. Fórmula de Euler. Simetría par e impar. Transformada discreta de Fourier. Transformada rápida de Fourier en una y dos dimensiones. Transformada discreta de cosenos. Transformada corta de Fourier y transformada Wavelet. Haar, algoritmo en cascada y Wavelet 2D. Denoising: umbralizado suave y duro. Compresión perceptual. El formato JPEG: cuantización, Huffman y RLE. Vídeo: conceptos básicos.

6. Transformaciones geométricas

Cambios en la indexación vs cambios en los valores. Mapeos lineales. Mapeos afines. Álgebra matricial. Invariantes. Rotaciones en 2D y 3D. Escalado en N-dimensiones. Cizallado. Traslaciones y afinidad. Coordenadas homogéneas. Tratamiento matricial de vectores. Proyección perspectiva en coordenadas homogéneas. Orden de aplicación de las operaciones.

7. Muestreo y cuantización

Cuantización. Consulta de valores no muestreados. Interpolación al vecino más cercano. Interpolación lineal. Filtrado pasabanda ideal. Aproximaciones: bilineal, bicúbica, K-B, C-R. Límite de Nyquist. Aliasing. Filtro AA. Downsampling y decimación. Upsampling e interpolación. Filtros polifásicos.

8. Procesamiento a múltiples escalas

Pirámides de imágenes gaussianas. Pirámides de imágenes laplacianas. Aplicación: image blending.

9. Emparejamiento de plantillas

Auto-correlación. Detección de señales usando el producto interno. Filtros emparejados. Filtrado en frecuencia, convolución lineal y circular. Importancia de la normalización y eliminación de la componente continua. Suma de diferencias al cuadrado. Correlación cruzada normalizada. Correlación cruzada normalizada rápida mediante SAT.

10. Detector de líneas, bordes y esquinas

Detección de bordes. Uso de derivadas para detectar discontinuidades. Diferencia de gaussianas. Filtros de Sobel, Prewitt, Scharr y Roberts. Gradientes bidimensionales. Laplaciana de gaussianas. Detector de bordes de Canny. Detector de líneas: transformadas de Radon y Hough. Detector de esquinas de Harry. Supresión de no máximos locales.

11. Emparejamiento de características

Invarianza a la escala. Harris + pirámides de imagen: Harris multiescala. Descriptores de regiones. Invarianza a la rotación. Histogramas por subregiones. SIFT: scale invariant feature transform. Otros descriptores: SURF, HoG, FREAK. Emparejamiento de características: distancias y ambigüedades. Outliers y regresión robusta: el método RANSAC. Aplicación: panoramas mediante image stitching. Transformaciones homográficas y grados de libertad de las matrices. Minimización de error en sistemas de ec. sobredeterminados. Formulación en mínimos cuadrados. Seguimiento de características en vídeo.

12. Estereovisión y geometría epipolar

Parámetros intrínsecos de cámara: recordatorio. Parámetros de distorsión radial. Parámetros extrínsecos: determinación de la pose. Calibración de cámaras. Disparidades: estereogramas. Geometría de un sistema estéreo simple: triangulación. Búsqueda de correspondencias en estereo paralelo. Estéreo convergente: geometría epipolar. Tamaño de la ventana en emparejamiento estéreo. Tratamiento de las oclusiones y relleno de huecos.

- Contenidos Prácticos:

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Práctica 0, no evaluable: introducción a Matlab. Manipulación de imágenes mediante histograma.
Práctica 1: Programación y análisis de rendimiento de filtros bidimensionales
Práctica 2: Emparejamiento de características
Práctica 3: Seguimiento de un objeto en vídeo

Actividades a desarrollar en otro idioma

La mayoría del material de estudio se presenta en inglés. La fase de recopilación de información para el tercer entregable exige del alumnado manejo fluido de documentación en idioma inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

En la asignatura se distingue entre clases de teoría y prácticas.

Las clases de teoría se desarrollan en el aula en sesiones de 2x55 minutos. El alumno dispondrá del material de trabajo antes de cada clase, en forma de transparencias suministradas por el profesor a través del aula virtual de la asignatura.

La parte práctica de la asignatura consiste en trabajo de laboratorio orientado al diseño e implementación de una serie de módulos de procesamiento de imágenes y visión por ordenador. Esta actividad se lleva a cabo en las aulas de ordenadores del centro de cálculo de la Escuela, en sesiones de 2x55 minutos, en donde se presenta y detalla el trabajo a realizar, y se avanza en él con la supervisión del profesor.

A lo largo del curso se plantean sesiones de recopilación de información, exposición e intercambio de ideas y discusión de resultados prácticos, siempre sobre temas ligados a los contenidos de la asignatura.

Como norma general orientativa, por cada hora presencial el alumnado debería dedicar 1.5 horas de trabajo autónomo. Igualmente, y a título orientativo, en cada semana se dedican 2 horas a sesiones de laboratorio y otras 2 a las sesiones de teoría, realización de problemas y tutorías en aula.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	15,00	0,00	15,0	[E10], [E9], [E8], [E7], [T25], [T21], [T14], [CG9], [C43], [C42]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	35,00	0,00	35,0	[E11], [E10], [E9], [T25], [T22], [T21], [T16], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T2], [T1], [CG9], [C43], [C42]

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de seminarios u otras actividades complementarias	7,00	4,00	11,0	[E12], [E7], [T16], [T14], [T13], [T9], [T7], [T2], [CG9], [C43], [C42]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	6,00	6,0	[E12], [E10], [E7], [T21], [T14], [T13], [CG9], [C43], [C42]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[T9], [T7], [CG9]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	40,00	40,0	[E12], [T25], [T21], [T16], [T14], [T9], [T1], [CG9], [C43], [C42]
Elaboración de código en lenguajes de alto nivel, preparación de ejercicios, informes u otros trabajos para entregar al profesor	0,00	40,00	40,0	[E11], [E9], [T22], [T16], [T14], [T13], [T7], [T2], [T1], [CG9], [C43], [C42]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

SZELISKI
 , R.,
 Computer Vision : Algorithms and Applications
 . [3-030-34371-5; 3-030-34372-3] Disponible
 online
 a través de la biblioteca.

BURGER
 , W. y
 BURGE
 , M.,
 Digital Image Processing. An Algorithmic Introduction Using Java. Second Edition
 . Edit. Springer. 2016. (ISBN: 978-1-4471-6683-2; e-ISBN: 978-1-4471-6684-9 (eBook)).

Bibliografía Complementaria

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

VÉLEZ
, J.M.;
SÁNCHEZ
, A.;
MORENO
, A.B. y
ESTEBAN
, J.L.,
Visión Por Computador
. Edit. Dykinson. 2003 (ISBN: 8497720695).

VERNON
, D.,
Machine Vision
. Edit. Prentice Hall International. 1991. (ISBN: 0-13-543398-3).

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

A continuación se recogen las consideraciones más relevantes relacionadas con la evaluación de la asignatura, que se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna, o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente.

Todas las calificaciones numéricas a que se hace referencia en este apartado se especifican en una escala de 0 a 10. El estudiante superará la asignatura cuando demuestre haber logrado un nivel mínimo de suficiencia (aprobado ≥ 5.0).

EVALUACIÓN CONTINUA

La primera convocatoria se registrará por la modalidad de evaluación continua. Si atendemos al sistema de evaluación, se ponderarán los siguientes 4 aspectos:

- 1) Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio: 40%
- 2) Realización de trabajos y su defensa y/o exposición: 10%
- 3) Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura: 10%
- 4) Realización de controles periódicos (microexámenes): 40%.

Pero si atendemos al aspecto temporal, al alumnado se le evaluará y se le comunicarán los resultados en 6 fechas distribuidas durante el curso.

Se realizarán tres pruebas de respuesta corta y tres entregas de prácticas con sus respectivos códigos, informes y defensa del mismo. Estas últimas podrán realizarse individualmente, aunque se aconseja la formación de equipos de dos personas.

Los tres entregables que aunan código más informe y defensa, coinciden con los tres apartados prácticos del punto 6 de esta guía; son de carácter obligatorio, y en cada calificación se estarán contemplando los aspectos 1 y 2) del sistema evaluativo.

En las tres fechas de exámenes de evaluación continua, que se harán al cerrar los temas 4, tras cerrar el tema 8, y tras

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

cerrar el tema 12; la calificación de las pruebas se harán contemplando los aspectos 3 y 4) del sistema evaluativo.

Los pesos de cada calificación, en línea temporal, aunando los distintos sistemas evaluativos que se emplean, serán: primer examen (temas 1-4, y participación hasta ese momento), 10%; primera entrega (filtro 2D, código+informe+defensa), 15%; segundo examen (temas 5-8 y participación desde la anterior fecha de examen, 25%; segunda entrega (emparejamiento de características, código+informe+defensa), 15%; tercer examen (temas 9-12 y participación desde la anterior fecha de examen), 15%; y tercera entrega (seguimiento de objetos, código+informe+defensa), 20%.

Si agrupamos las pruebas por su tipo obtenemos que las pruebas de respuesta corta (microexámenes+participación) suman el 50%. Las 3 entregas (realización de la actividad+su defensa), suman otro tanto.

Los alumnos consumirán la evaluación continua si llegan en este sistema de evaluación a la segunda fecha de examen, donde se habrá acumulado el 50% de la calificación total.

La calificación en una convocatoria dada constará, con los mismos pesos antes referidos, de las calificaciones más recientes de cada una de las 6 pruebas evaluativas.

Aquellos alumnos que obtengan menos de un 5 en alguna convocatoria a la que se hayan presentado, constarán como suspendidos y serán calificados con la nota numérica ponderada.

Los alumnos suspendidos pero que puedan alcanzar el aprobado en siguientes convocatorias presentando SOLO AQUELLAS entregas prácticas insuficientes, pueden optar por ello.

Los alumnos que han superado el 5 en la evaluación separada de las entregas prácticas conservarán esa nota en esa parte de la calificación, pero deberán ser evaluados mediante prueba escrita única de TODAS LAS PARTES de teoría. La calificación superior o igual a 5 de las entregas prácticas durante una convocatoria se conserva para siguientes convocatorias y cursos, incluyendo convocatorias de finalización de estudios y exhime de la evaluación única de la parte práctica.

EVALUACIÓN ÚNICA

Los estudiantes podrán hacer uso de esta alternativa según se dispone en el artículo correspondiente del reglamento de evaluación.

Este método de evaluación consta de un examen final, de acuerdo al régimen de convocatorias y fechas oficiales establecido en la Universidad de La Laguna para esta titulación. La calificación de este examen final será la media ponderada de los dos aspectos siguientes:

- Prueba escrita de los contenidos teóricos, 50%
- Prueba práctica que incluye escritura de código, y su justificación, 50%. Esta parte de la prueba no la realizará el alumnado que haya superado la parte formativa práctica mediante evaluación continua.

QUINTA CONVOCATORIA

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director/a de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Pruebas de respuesta corta	[E12], [E10], [E9], [E8], [E7], [T25], [T22], [T21], [T16], [T14], [T13], [T9], [T2], [T1], [CG9], [C43], [C42]	Nivel de conocimientos adquiridos. Capacidad de aunar y relacionar conceptos. Capacidad de discriminación entre diferentes propuestas para elegir la más adecuada.	40,00 %
Trabajos y proyectos	[E12], [E10], [E7], [T21], [T16], [T14], [T13], [T9], [T7], [CG9], [C43], [C42]	Entrega de trabajos en los plazos establecidos. Calidad en la organización y concreción de los documentos elaborados. Calidad de la exposición y comunicación oral.	10,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E11], [E10], [E9], [T25], [T22], [T21], [T16], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T2], [T1], [CG9], [C43], [C42]	Nivel de conocimientos adquiridos. Uso, aplicabilidad y alcance de las herramientas software desarrolladas. Planificación y organización. Actitud frente al trabajo en grupo.	40,00 %
Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura	[T16], [T14], [T13], [T9], [T7], [T2], [CG9], [C43], [C42]	Planificación y organización. Nivel de participación en seminarios. Nivel de argumentación y defensa de ideas. Actitud y disposición al trabajo en grupo.	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Al finalizar la asignatura el alumnado deberá ser capaz de:

- Evaluar la calidad visual de una imagen, y si permite, o tras su procesado permitiría, entresacar información conducente a la realización de una tarea específica.
- Diseñar y construir un sistema de visión por computador que incorpore operaciones de complejidad reducida sobre imágenes para mejorar o extraer la información contenida en las mismas.
- Utilizar, seleccionando y combinando, las herramientas disponibles en el estado de la técnica, que permiten extraer información a partir de imágenes.
- Adelantarse, defender, y valorar, los resultados de ejecución de tales herramientas sobre imágenes reales.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

En la guía docente la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos; sin embargo son solamente a título orientativo, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha planificación temporal.

Finalizado el periodo presencial del cuatrimestre el estudiante se dedica a la recuperación de aquellas partes no superadas en el proceso de evaluación continua o bien a la preparación del examen de evaluación única.

A nivel meramente indicativo, y como pauta a seguir por el estudiante dentro de esta asignatura, en cada semana la

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

dedicación presencial del alumno debe ser de 4 horas, a las que se asocian un total de 6 horas de trabajo autónomo con la finalidad de "llevar al día" las actividades exigidas en la asignatura.

En el semestre hay programadas 2 sesiones de seminario, así como la realización de 3 pruebas de corta duración que evalúan los contenidos teóricos impartidos hasta esa fecha. Como paso previo a cada examen se programan, igualmente, otras tantas sesiones de consulta grupal.

Desde el inicio del cuatrimestre se dedican sesiones semanales de prácticas de laboratorio con una duración de 2 horas.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Clases teóricas + Presentación de Clases Prácticas en Laboratorio	3.00	5.00	8.00
Semana 2:	2	Clases teóricas + Seminario sobre Aplicaciones del Procesamiento de Imágenes + Clases Prácticas en Laboratorio	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	3	Clases teóricas + Clases Prácticas en el Aula + Clases Prácticas en Laboratorio	4.00	5.00	9.00
Semana 4:	4	Clases teóricas + Clases Prácticas en el Aula + Clases Prácticas en Laboratorio + Realización primer examen	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	4 y 5	Clases teóricas + Entrega 1a actividad + Clases Prácticas en Laboratorio + Tutoría	4.00	5.00	9.00
Semana 6:	5	Clases teóricas + Clases Prácticas en el Aula + Clases Prácticas en Laboratorio + Seminario sobre Fotografía Digital y Computacional	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	5 y 6	Clases teóricas + Clases Prácticas en el Aula + Clases Prácticas en Laboratorio	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	7	Clases teóricas + Clases Prácticas en el Aula + Clases Prácticas en Laboratorio	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	8 y 9	Clases teóricas + Clases Prácticas en el Aula + Clases Prácticas en Laboratorio	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	9	Clases teóricas + Tutoría grupal + Clases Prácticas en Laboratorio + Realización segundo examen	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	10	Clases teóricas + Entrega 2a actividad + Clases Prácticas en Laboratorio	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 12:	10 y 11	Clases teóricas + Seminario sobre programación en DSP y GPUs + Clases Prácticas en Laboratorio	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	11 y 12	Clases teóricas + Clases Prácticas en el Aula + Clases Prácticas en Laboratorio	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	12	Clases teóricas + Tutoría Grupal + Clases Prácticas en Laboratorio + Realización tercer examen	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	--	Entrega tercera actividad.	5.00	11.00	16.00
Semana 16 a 18:	--	Repaso, preparación recuperaciones, y en su caso, evaluación única	0.00	0.00	0.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Ingeniería Logística (2023 - 2024)

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Ingeniería Logística	Código: 139260903
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa- Área/s de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa- Curso: 4- Carácter: Optativa- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JUAN JOSE SALAZAR GONZALEZ
- Grupo: Grupo de Teoría. Grupo de problemas. Los dos grupos de Prácticas y Tutorías
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JUAN JOSE- Apellido: SALAZAR GONZALEZ- Departamento: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa- Área de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922318184**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jjsalaza@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://jjsalaza.webs.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	93
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	93

Observaciones: Se atienden también tutorías via Skype con "juanjosesalazar" o Hangouts, o via email con "jjsalaza@ull.es".

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	93
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	93

Observaciones: Se atienden también tutorías via Skype con "juanjosesalazar" o Hangouts, o via email con "jjsalaza@ull.es".

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Personalizable (Optatividad)**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: **Computación**

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

C41 - Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

Tecnología Específica / Itinerario: Tecnologías de la Información

C52 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

C53 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.

C55 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.

C56 - Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

Competencias Generales

CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Transversales

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T11 - Capacidad de trabajar en un contexto internacional.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T15 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

Módulo Formación Personalizable (Optativa)

E13 - Formalizar modelos para diferentes problemas de comunicaciones, abastecimiento, circulación, transporte, logística, etc.

E14 - Conocer técnicas eficientes para resolver los anteriores problemas usando y/o programando el software adecuado.

E15 - Identificar problemas de conectividad, problemas de distribución, problemas logísticos,... en contextos reales con el fin de analizarlos y resolverlos prestando especial atención a los aspectos algorítmicos y computacionales.

E16 - Entender la importancia de enfrentarse a la resolución de problemas relevantes de Ingeniería Informática usando las potentes herramientas de la Investigación.

E17 - Adquirir conocimientos relevantes para la resolución algorítmica y computacional de problemas de comunicaciones y de distribución y transmisión de la información.

E18 - Capacidad para validar modelos e interpretar resultados.

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Tema 1: Problemas Clásicos de Ingeniería Logística

- 1.1 Problemas de asignación 2 y 3 dimensional
- 1.2 Problema de transporte
- 1.3 Problemas de flujo máximo y flujo a coste mínimo

Tema 2: Problemas de logística en transporte

- 2.1 Problema del viajante de comercio
- 2.2 TSP con relaciones de precedencia
- 2.3 TSP con recogidas y entregas de una o varias mercancías
- 2.4 Otras variantes TSP
- 2.5 Problemas de rutas no hamiltonianas
- 2.6 Problemas con varios vehículos
- 2.7 Caso práctico: problemas de logística en Binter Canarias

Tema 3: Otros problemas de logística

- 3.1 Problemas de localización
- 3.2 Problemas de planificación
- 3.3 Problemas de telecomunicaciones
- 3.4 Problemas de cadenas de suministros

Para la parte práctica (laboratorio) usaremos cuadernos en Jupyter (<https://jupyter.org/>), bien via "Google Colaborative" (<https://colab.research.google.com>) usando librerías de software libre como OR-tools o COIN-OR, o bien via la plataforma "tonga" de la Escuela (<https://tonga.etsii.ull.es:9080>) usando librerías comerciales como Gurobi o Cplex. El lenguaje de programación será **Julia** o **Python**, según el tema. El aprendizaje de estos lenguajes no es un objetivo directo en esta asignatura sino una herramienta para aprender a modelizar y resolver problemas de logística.

El profesor Juan José Salazar González impartirá los temas 1 y 2, y los profesores Inmaculada Rodríguez Martín e Hipólito Hernández Pérez impartirán el tema 3. Sin embargo, por razones de organización docente del profesorado de esta y otras asignaturas esta planificación podría cambiar. En tal caso se informará adecuadamente al alumnado.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Lectura de artículos científicos y redacción de trabajo resumen. El alumno elige la temática, el profesor le orienta con bibliografía, y el alumno expone el trabajo antes sus compañeros.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Trabajo en horas presenciales:

Clases Magistrales en grupos grandes (20 horas). Seminarios (3 horas). Resolución de problemas (14 horas). Clases prácticas en laboratorio (10 horas). Expresión oral por parte del alumno (4 horas). Tutorías en grupos reducidos (6 horas). Evaluación (3 horas).

Trabajo personal del alumno:

Estudio autónomo individual o en grupo (40 horas). Preparación de ejercicios e informes a entregar (20 horas). Preparación de exposiciones orales (20 horas). Lecturas recomendadas y otras actividades de biblioteca (10 horas).

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	20,00	0,00	20,0	[E18], [E17], [E16], [E15], [E14], [T23], [T21], [T15], [CG9], [C56], [C55], [C53], [C52], [C41]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	24,00	0,00	24,0	[E18], [E16], [E15], [E14], [E13], [T23], [T21], [T15], [T13], [T11], [T9], [T7], [T2], [CG9]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	3,00	20,00	23,0	[E18], [E17], [E16], [E15], [E14], [T23], [T21], [T13], [T11], [T9], [T7], [CG9], [C53], [C41]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	20,00	20,0	[E17], [E15], [E14], [T23], [T21], [T15], [T13], [T11], [T9], [T7], [T2], [CG9], [C55], [C41]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[E18], [E17], [E16], [E15], [E14], [E13], [T23], [T21], [T11], [T2], [CG9], [C56], [C55], [C53], [C52], [C41]

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[E18], [E16], [E15], [E14], [E13], [T23], [T21], [T15], [T13], [T11], [T9], [T7], [T2], [CG9], [C52], [C41]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[E18], [E17], [E16], [E15], [E14], [E13], [T23], [T21], [T15], [T13], [T11], [T9], [T7], [T2], [CG9], [C56], [C55], [C53], [C52], [C41]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	40,00	40,0	[E18], [E17], [E16], [E15], [E14], [E13], [T23], [T21], [T15], [T13], [T11], [T9], [T7], [T2], [CG9], [C56], [C55], [C53], [C52], [C41]
Exposición oral por parte del alumno	4,00	0,00	4,0	[E16], [E15], [E14], [E13], [T23], [T21], [T13], [T11], [T9], [T7], [T2], [C56], [C55], [C53], [C52], [C41]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

J.J. Salazar, "Programación Matemática", Editorial Díaz de Santos, Madrid 2001.

Bibliografía Complementaria

"The Vehicle Routing Problem", Edited by Paolo Toth and Daniele Vigo, SIAM, Philadelphia 2002.

Otros Recursos

Google Colab (para programar en Python).
<https://colab.research.google.com/notebooks/intro.ipynb>

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 22 de junio de 2022), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director/a de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Evaluación Continua.

- La asistencia y participación en las clases presenciales aportará un 10% de la nota de la asignatura.
- Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio mediante codificación de programas (30%) y elaboración de informes de prácticas (10%). En total supondrá el 40% de la nota final.
- La realización de trabajos y su defensa y/o exposición será un 15% de la nota final de la asignatura.
- La realización de controles periódicos (micro-exámenes) aportará un 35% a la calificación final.

Evaluación Única.

El alumno podrá presentarse a las pruebas de convocatoria (examen) donde se evaluarán todas las competencias de la asignatura.

El alumno puede incluso optar por ambas evaluaciones (cualquiera que sea el porcentaje de actividades aportados durante la evaluación continua), y en tal caso la nota final de la asignatura será el máximo entre la nota de evaluación continua y la nota del examen.

Cuando el alumno ha presentado al menos un 50% de las actividades de la Evaluación Continua (es decir, tiene al menos un 5 como calificación numérica), se le pondrá una calificación numérica en su primera convocatoria. Esta calificación será la nota de evaluación continua si no se presenta al examen, y el máximo de ambas notas (evaluación continua y examen) en otro caso.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[E18], [E17], [E16], [E15], [E14], [E13], [T23], [T21], [T15], [T13], [T11], [T9], [T7], [T2], [CG9], [C56], [C55], [C53], [C52], [C41]	Son los micro-exámenes. Se harán durante el curso (presumiblemente tres). Son de carácter teórico-práctico y cada uno se realiza aproximadamente durante una hora de clase.	35,00 %

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Trabajos y proyectos	[E18], [E17], [E16], [E15], [E14], [E13], [T23], [T21], [T15], [T13], [T11], [T9], [T7], [T2], [CG9], [C56], [C55], [C53], [C52], [C41]	El alumno elige un tema y el profesor le ayuda con la bibliografía. Luego presenta un trabajo escrito acompañado de una exposición oral. Puede ir acompañado de la codificación de un programa.	15,00 %
Informes memorias de prácticas	[E18], [E17], [E16], [E15], [E14], [T23], [T21], [T15], [T13], [T11], [T9], [T7], [C41]	A lo largo del curso se plantearán problemas concretos de ingeniería logística que el alumno debe resolver mediante la herramienta informática que se utilizará en el curso. Para alguno o varios de estos problemas se solicitará un <i>informe de la memoria de prácticas</i> que el alumno entrará mediante el Campus Virtual. La actividad de prácticas de laboratorio se evalúa conjuntamente entre este apartado y la <i>valoración de las actividades prácticas en el laboratorio</i> suponiendo un 40% de la nota total.	10,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E18], [E17], [E16], [E15], [E14], [T23], [T21], [T15], [T13], [T11], [T9], [T7], [C41]	A lo largo del curso se plantearán problemas concretos de ingeniería logística que el alumno debe resolver mediante la herramienta informática que se utilizará en el curso. El alumno deberá codificar estos problemas. La entrega se puede realizar mediante una Tarea del Campus Virtual, se plantearán (presumiblemente) 4 de estas tareas y podrán ser acompañadas de un informe de prácticas (ver apartado <i>informe de memorias de prácticas</i>). La actividad de prácticas de laboratorio se evalúa conjuntamente entre este apartado e <i>informes de memorias de prácticas</i> suponiendo un 40% en total.	30,00 %
Asistencia y participación a las clases presenciales.	[E18], [E15], [E14], [E13], [T23], [T21], [T11], [T9], [T7], [T2], [CG9], [C41]	Se valora la participación en las clases presenciales (de teoría, problemas, laboratorio y tutorías).	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

El alumno será capaz de interpretar, analizar y modelar diferentes problemas de comunicaciones, abastecimiento, transporte, logística, etc.

El alumno será capaz de usar y/o programar un software adecuado para resolver los problemas anteriores.

El alumno será capaz de identificar las ventajas e inconvenientes de usar unos u otros algoritmos en la resolución de problemas de ingeniería logística.

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Todas las actividades de un mismo tema las imparte un único profesor, lo que facilita distribuir el temario en semanas. Las clases se imparten los lunes y martes entre 12:30 y 14:20, durante las 15 semanas del primer cuatrimestre. Las 2 clases del lunes y la primera del martes son de teoría-prácticas y en el aula 1.2 de la ETSII. La segunda hora del martes será de laboratorio. Esta distribución de tipos de clases en el horario puede sufrir cambios según las necesidades del temario. En todo caso se mantendrá la proporción de 75% de teoría-práctica y de 25% de laboratorio. Se recomienda que el trabajo autónomo del alumno se realice semanalmente de forma proporcional a la docencia presencial.

Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	4 clases teórico-prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 2:	1	3 clases teórico-prácticas y 1 de laboratorio	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	1	3 clases teórico-prácticas y 1 de laboratorio	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	2	3 clases teórico-prácticas y 1 de laboratorio	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	2	2 clases teórico-prácticas, 1 micro-examen, y 1 de laboratorio	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	2	3 clases teórico-prácticas y 1 de laboratorio	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	2	3 clases teórico-prácticas y 1 de laboratorio	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	2	3 clases teórico-prácticas y 1 de laboratorio	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	2	3 clases teórico-prácticas y 1 de laboratorio	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	2	2 clases teórico-prácticas, 1 micro-examen, y 1 de laboratorio	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	2	3 clases teórico-prácticas y 1 de laboratorio	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	2	3 clases teórico-prácticas y 1 de laboratorio	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	3	2 clases teórico-prácticas y 1 de laboratorio	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	3	2 clases teórico-prácticas y 1 micro-examen	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	3	3 clases para exposiciones de trabajos por parte del alumno.	2.00	3.00	5.00

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 16 a 18:	Semanas 16 a 18. Exámenes y revisión.	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación...	2.00	3.00	5.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Robótica Computacional (2023 - 2024)

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Robótica Computacional	Código: 139260904
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores Ingeniería de Sistemas y Automática- Curso: 4- Carácter: Optativa- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: LEOPOLDO ACOSTA SANCHEZ
- Grupo: 1, PA101
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: LEOPOLDO- Apellido: ACOSTA SANCHEZ- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ingeniería de Sistemas y Automática

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: **18/06/2024 11:26:58**

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922 31 82 64**
- Teléfono 2: **679487120**
- Correo electrónico: **lacosta@ull.edu.es**
- Correo alternativo: **leo@isaatc.ull.es**
- Web: **www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.036
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.036

Observaciones: El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.036
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.036

Observaciones: El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

Profesor/a: MARTA SIGUT SAAVEDRA

- Grupo: **PE102, TU102, PE103 y TU103**

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **MARTA**
 - Apellido: **SIGUT SAAVEDRA**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ingeniería de Sistemas y Automática**

Contacto

- Teléfono 1: **922845039**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **marsigut@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.024
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.024

Observaciones: El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.024
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.024

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones: El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

Profesor/a: JONAY TOMAS TOLEDO CARRILLO

- Grupo: **PE101 y TU101**

General

- Nombre: **JONAY TOMAS**
 - Apellido: **TOLEDO CARRILLO**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ingeniería de Sistemas y Automática**

Contacto

- Teléfono 1: **922316170**
 - Teléfono 2: **922318287**
 - Correo electrónico: **jtoledo@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.028
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:30	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.028

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	P3.028

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	P3.028
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Personalizable (Optatividad)**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

C12 - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.

Tecnología Específica / Itinerario: Ingeniería de Computadores

C35 - Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empotradas y de tiempo real.

Tecnología Específica / Itinerario: Computación

C43 - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.

Competencias Generales

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

T22 - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.

Módulo Formación Personalizable (Optativa)

E19 - Conocer la evolución, estado actual y tendencias de la robótica.

E20 - Conocer los elementos que forman un robot y comprender su funcionamiento.

E21 - Conocer las diferentes formas de programación de los robots y sus características.

E22 - Conocer las técnicas que permiten definir, calcular y generar trayectorias adecuadas para los robots y su implementación algorítmica.

E23 - Conocer los sensores y sistemas de percepción para la interacción de un robot con el entorno para las aplicaciones más frecuentes.

E24 - Conocer los factores que inciden sobre la fiabilidad y la seguridad en sistemas robóticos.

E25 - Resolución de problemas relacionados con la robótica.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Contenidos teóricos:

- Profesor/a: Leopoldo Acosta Sánchez

-Temas (epígrafes):

Módulo I: Brazos Robóticos

Tema 1: Introducción a la Robótica de Manipulación.

Tema 2: Cinemática y Programación de Manipuladores.

-Estructuras básicas. Morfología. Grados de libertad. Concepto de Articulación.

-Representación de la posición y de la orientación. Matrices de transformación homogéneas. Traslaciones, Rotaciones y Perspectiva.

-Cinemática Directa. Cuaterniones.

-Cinemática Inversa. Algoritmos iterativos: CCD y Fabrik.

- Programación de Manipuladores.

Módulo II: Robótica Móvil.

Tema 3: Modelos de Robots Móviles.

-Configuraciones holónomas y no holónomas.

-Modelo de la bicicleta.

Tema 4: Localización y Navegación de robots móviles.

- Procesos de Sensado y Movimiento.

- Filtros de partículas.

Tema 5: Sensores y Actuadores en Robótica

Tema 6: Planificación.

-Algoritmo A*. Heurísticas.

-Programación Dinámica

Tema 7: Modelos avanzados de gestión de la incertidumbre

Tema 8: Introducción a las técnicas de SLAM

-Navegación y construcción de mapas de forma simultánea.

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contenidos prácticos:

- Profesores: Jonay Tomás Toledo Carrillo y Marta Sigut Saavedra

-Temas (epígrafes):

Módulo I: Brazos Robóticos

Práctica Cinemática Directa.

Práctica Cinemática Inversa.

Módulo II: Robótica Móvil.

Práctica Navegación y Localización.

Práctica Filtro de partículas.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Temas (epígrafes):

Consulta de bibliografía.

Videos que explican determinados conceptos estarán en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Al comienzo de la asignatura se pondrá a disposición del alumnado los apuntes, más o menos detallados, de los temas de la asignatura. En el horario de clase teórica el profesor irá comentando y explicando el contenido de dichos apuntes y respondiendo a las dudas del alumnado. La explicación se combinará con la realización de ejercicios y ejemplos.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	15,00	0,00	15,0	[E24], [E23], [E22], [E21], [E20], [E19], [CG6], [C43], [C35]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	25,00	0,00	25,0	[E25], [E22], [E21], [T22], [T9], [T3], [T2], [CG6], [C43], [C35], [C12]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	5,00	20,00	25,0	[E24], [E23], [E19], [CG6], [C35], [C12]

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	35,00	35,0	[E24], [E23], [E22], [E21], [E20], [E19], [CG6], [C43], [C35]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	5,00	5,0	[E24], [E23], [E19], [CG6], [C43], [C35], [C12]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[E25], [E24], [E23], [E22], [E21], [E20], [E19], [T22], [T9], [CG6], [C43], [C35], [C12]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[E25], [E21], [E20], [T22], [T9], [CG6], [C43], [C35], [C12]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	30,00	30,0	[E24], [E23], [E22], [E21], [E20], [E19], [CG6], [C43], [C35]
Exposición oral por parte del alumno	5,00	0,00	5,0	[E24], [E23], [E22], [E21], [E20], [T22], [T9], [T3], [T2], [CG6], [C35], [C12]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

-IEEE Robotics and Automation Magazine
 Institute of Electrical and Electronics Engineers.
 Trimestral. ISSN: 1070-9932
<http://absysnetweb.bbt.ull.es/cgi-bin/abnetopac?ACC=DOSEARCH&xsf99=217371.titn>.
 -Ollero Baturone, Aníbal. "Robótica: manipuladores y robots móviles". Marcombo, 1991.
<http://absysnetweb.bbt.ull.es/cgi-bin/abnetopac?ACC=DOSEARCH&xsf99=233353.titn>.
 -Nehmzow, Ulrich. "Mobile robotics, a practical introduction". Springer-Verlag, 2003.
<http://absysnetweb.bbt.ull.es/cgi-bin/abnetopac?ACC=DOSEARCH&xsf99=265367.titn>.
 -Murphy, Robin R. "Introduction to AI robotics". Cambridge, Massachusetts : The Mit Press, 2000.
<http://absysnetweb.bbt.ull.es/cgi-bin/abnetopac?ACC=DOSEARCH&xsf99=267418.titn>.

Bibliografía Complementaria

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

-Ansgar Bredendfeld et al. "RoboCup 2005 : Robot Soccer World Cup IX". Springer, 2006.
Lectures Notes in Artificial Intelligence. Subseries of Lecture Notes in Computer Science.
ISBN 3-540-35437-9
<http://absysnetweb.bbt.ull.es/cgi-bin/abnetopac?ACC=DOSEARCH&xsqf99=367993.titn>.

-Fernando Torres et al. "Robots y sistemas sensoriales". Prentice-Hall, 2002.
<http://absysnetweb.bbt.ull.es/cgi-bin/abnetopac?ACC=DOSEARCH&xsqf99=266353.titn>.

-Bruno Siciliano et al. "Robotics: modelling, planning and control". Springer, 2009.
<http://absysnetweb.bbt.ull.es/cgi-bin/abnetopac?ACC=DOSEARCH&xsqf99=414713.titn>.

-Bruno Siciliano, Oussama Khatib. "Handbook of robotics". Springer, 2008.
<http://absysnetweb.bbt.ull.es/cgi-bin/abnetopac?ACC=DOSEARCH&xsqf99=414744.titn>.

-Kimon P. Valavanis, George N. Saridis. "Intelligent robotic systems : theory, design and applications".
Kluwer, 1992.
<http://absysnetweb.bbt.ull.es/cgi-bin/abnetopac?ACC=DOSEARCH&xsqf99=178881.titn>.

Otros Recursos

En el Moodle:

-Apuntes.

-Videos.

-Artículos.

Software:

-Phyton

-Matlab/Octave/Scilab

Hardware:

-Brazos robóticos.

-Robots móviles.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente. En virtud de dicho reglamento, todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo el que se acoja a la evaluación única, lo que tendrá que ser comunicado por el propio alumnado en el plazo de un mes a partir del inicio del cuatrimestre correspondiente (ver art. 5.4 del REC), o transcurrido ese mes solo por circunstancias sobrevenidas (ver art. 5.5 del REC).

Dicha evaluación continua consiste, según la Memoria de Verifica/Modifica para la titulación, en las siguientes partes:

- P1: Valoración de las actividades prácticas en el aula de informática y/o con los prototipos reales 30%.
- P2: Elaboración de informe de prácticas 25%. Una parte de este informe deberá realizarse en inglés.
- P3: Realización de trabajos y su defensa y/o exposición 35%. Una parte de esto deberá realizarse en inglés.
- P4: Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura 10%.

La modalidad de evaluación continua se extenderá en la segunda convocatoria. Por lo tanto, la segunda convocatoria podrá utilizarse para recuperar las pruebas de evaluación continua no superadas antes del fin de la primera convocatoria de la asignatura.

En relación a la evaluación continua, se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50 % de la evaluación continua. Por lo tanto, una vez realizado cualquier conjunto de actividades cuya suma de ponderaciones alcance el 50% supone el agotamiento de la evaluación continua de la asignatura. Una vez agotada la evaluación continua la calificación en el acta no podrá ser "No presentado".

Obligatoriedad de las actividades: Será obligatorio realizar todas las pruebas de evaluación propuestas en los diferentes módulos.
Mínimos para aprobar la asignatura:

- **Se debe obtener un mínimo de 4.0 puntos para aprobar la asignatura en las partes P1, P2 y P3.**

Si alguno de estos requerimientos mínimos no se cumpliera, la nota final máxima que se puede obtener será de 4.5 puntos.

El/la estudiante podrá evaluar en una prueba final PF cualquiera de las partes no superadas (P1,P2,P3). Las pruebas P1 y P2 podrán coincidir con la fecha del examen de convocatoria en función de la disponibilidad del laboratorio. **IMPORTANTE:** El/la estudiante deberá solicitar la prueba con 7 días de antelación con respecto a la fecha oficial de convocatoria que figure en el calendario académico.

Evaluación única:

Si el/la estudiante no se evalúa de forma continua (por las circunstancias que se describen en el REC), debe evaluarse de todo el contenido de la asignatura en la fecha oficial de convocatoria que figure en el calendario académico, circunstancia que debe ser comunicada al profesorado de la asignatura con una antelación mínima de 7 días respecto a la fecha oficial en la que el/la estudiante quiera presentarse.

La evaluación única se compondrá de:

- Una prueba (PP) que equivale a las partes P1 y P2 de la evaluación continua;
- Una prueba (PT) que equivale a las partes P3 y P4 de la evaluación continua.

Si la realización de estas pruebas no puede realizarse el mismo día debido a su extensión, el profesorado convendrá con el alumnado una fecha alternativa para su realización. La ponderación de las distintas pruebas de evaluación en la evaluación única NF de la asignatura es: $NF = 0.55 \cdot PP + 0.45 \cdot PT$. La prueba PP podrá coincidir con la fecha del examen de convocatoria en función de la disponibilidad del laboratorio. **IMPORTANTE:** El alumnado deberá comunicar que se presenta a la evaluación única con 7 días de antelación con respecto a la fecha oficial de convocatoria que figure en el calendario académico.

Evaluación del 5% en inglés:

Las actividades y evaluación en inglés están contenidos dentro de las partes P2 y P3. La evaluación de dichas partes contemplará, por tanto, la evaluación del inglés en esta asignatura.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la persona responsable de su Facultad o Escuela (recomendable concretar según la titulación: Decana, Decano, Director o Directora). Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Trabajos y proyectos	[E25], [E24], [E23], [E22], [E21], [E20], [E19], [T22], [T9], [T3], [T2], [CG6], [C43], [C35], [C12]	En cada trabajo se analizará: - Estructura del trabajo - Originalidad - Presentación	35,00 %
Informes memorias de prácticas	[E25], [E24], [E23], [E22], [E21], [E20], [E19], [T22], [T9], [T3], [T2], [CG6], [C43], [C35], [C12]	Las prácticas (y los contenidos teóricos necesarios para realizarlas) se valorarán mediante informes que consistirán en respuestas cortas a una serie de cuestiones.	25,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E25], [E24], [E23], [E22], [E21], [E20], [E19], [T22], [T9], [T3], [T2], [CG6], [C43], [C35], [C12]	Se valorarán las actividades prácticas en el aula de informática y con los prototipos reales mediante los resultados que se obtengan al darse unos valores suministrados por el profesor	30,00 %
Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura	[E25], [E24], [E23], [E22], [E21], [E20], [E19], [T22], [T9], [T3], [T2], [CG6], [C43], [C35], [C12]	Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Conocer los principales algoritmos que se utilizan en robótica de manipulación
 Conocer los principales algoritmos que se utilizan en robótica móvil
 Entender los conceptos de mapa y localización con un enfoque probabilístico

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

El cronograma se ilustra en la siguiente tabla.
 La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 1:	1	Introducción a la Robótica.	2.00	6.00	8.00
Semana 2:	2	Cinemática directa de Manipuladores. Práctica Cinemática.	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	2	Cinemática directa de Manipuladores. Práctica Cinemática.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	2	Cinemática inversa de Manipuladores. Práctica Cinemática.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	2	Cinemática inversa de Manipuladores. Práctica con Manipulador Real.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	3	Modelos de Robots Móviles. Práctica con Manipulador Real.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	4	Procesos de Movimiento y Sensado. Aproximación basada en Histogramas. Práctica Navegación y Localización.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	4	Procesos de Movimiento y Sensado. Aproximación basada en Histogramas. Práctica Navegación y Localización.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	4	Filtros de partículas. Práctica Navegación y Localización.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	4	Filtros de partículas. Práctica Filtro de partículas.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	5	Sensores y Actuadores en Robótica Práctica Filtro de partículas.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	6	Planificación: Algoritmos A* y Programación Dinámica. Práctica Filtro de partículas.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	7	Modelos avanzados de gestión de la incertidumbre. Práctica Planificación.	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	7	Modelos avanzados de gestión de la incertidumbre. Práctica Planificación.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	8	Técnicas de SLAM Evaluación y trabajo autónomo del alumnado	6.00	6.00	12.00
Semana 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Informática Básica (2023 - 2024)

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Informática Básica	Código: 139261011
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 1- Carácter: Formación Básica- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: FRANCISCO DE SANDE GONZALEZ
- Grupo: Teoría (Grupos 1, 2), Problemas (Grupos PA101, PA102, PA201 y PA202), Prácticas (Grupo PE206), Tutorías (Grupo TU206)
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: FRANCISCO DE- Apellido: SANDE GONZALEZ- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922 31 81 78**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **fsande@ull.es**
- Correo alternativo: **fsande@ull.edu.es**
- Web: **<http://fsande.webs.ull.es/>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.032
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.032
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:30	18:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.032

Observaciones: Este horario puede sufrir modificaciones puntuales debido a necesidades organizativas o causas sobrevenidas. Dichos cambios se anunciarían a través del aula virtual. Las citas para tutorías han de reservarse en el calendario de tutorías de F. de Sande (<http://t.ly/Zjfu>) con al menos 12 horas de antelación.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.032

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.032
Observaciones: Este horario puede sufrir modificaciones puntuales debido a necesidades organizativas o causas sobrevenidas. Dichos cambios se anunciarían a través del aula virtual. Las citas para tutorías han de reservarse en el calendario de tutorías de F. de Sande (http://t.ly/Zjfu) con al menos 12 horas de antelación.						

Profesor/a: CRISTOFER JUAN EXPOSITO IZQUIERDO						
- Grupo: Problemas (Grupos PA101, PA102)						
General						
- Nombre: CRISTOFER JUAN						
- Apellido: EXPOSITO IZQUIERDO						
- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas						
- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial						
Contacto						
- Teléfono 1: Extensión 9191						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: cexposit@ull.es						
- Correo alternativo: cexposit@ull.edu.es						
- Web: https://portalciencia.ull.es/investigadores/81081/detalle						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.108
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	18:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.108
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.108
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.108
Observaciones:						

Profesor/a: LUIS GARCIA FORTE						
- Grupo: Prácticas (Grupos PE101, PE102, PE103, PE104, PE201, PE202)						
General - Nombre: LUIS - Apellido: GARCIA FORTE - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos						
Contacto - Teléfono 1: 922318316 - Teléfono 2: - Correo electrónico: lgforte@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.027
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.027

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.027
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.027
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.027
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.027
Observaciones:						

Profesor/a: JAVIER HERNANDEZ ACEITUNO
- Grupo: Problemas (PA201 y PA202) y Prácticas (Grupos PE101, PE103, PE105 y PE106)
General - Nombre: JAVIER - Apellido: HERNANDEZ ACEITUNO - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **+34 657 662 601**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jhernaac@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.025
Todo el cuatrimestre		Viernes	13:30	16:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.025

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.025
Todo el cuatrimestre		Viernes	14:30	17:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.025

Observaciones:

Profesor/a: FRANCISCO JAVIER RODRIGUEZ GONZALEZ

- Grupo: **Prácticas (Grupos PE101, PE103, PE106, PE203, PE204 y PE205)**

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **FRANCISCO JAVIER**
 - Apellido: **RODRIGUEZ GONZALEZ**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **922845055**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **jrodri@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.114
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.114

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.114
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.114

Observaciones:

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Profesor/a: JOSE LUIS GONZALEZ AVILA						
- Grupo: Teoría (Grupo 2) y Prácticas (Grupos PE203, PE204 y PE205)						
General						
- Nombre: JOSE LUIS						
- Apellido: GONZALEZ AVILA						
- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas						
- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial						
Contacto						
- Teléfono 1: 922845987						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: jlgavila@ull.es						
- Correo alternativo:						
- Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	17:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	17:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Jueves	15:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

C4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
C5 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Competencias Generales

CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.
T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
T20 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.
T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.
T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- 1 Fundamentos de sistemas operativos. Linux
- 2 Fundamentos de Programación en C++
 - 2.1 Introducción a los lenguajes y principios básicos de la programación
 - 2.1.1 Lenguajes de programación
 - 2.1.2 Compiladores e intérpretes
 - 2.1.3 Conceptos fundamentales: Algoritmo, programa, variable, expresión, tipos de datos
 - 2.1.4 Sentencias básicas
 - 2.2 Construcciones básicas de la programación estructurada y modular
 - 2.2.1 Estructuras de control del flujo
 - 2.3 Abstracciones procedimentales
 - 2.3.1 Funciones
 - 2.3.2 Paso de parámetros
 - 2.3.3 Ámbitos de visibilidad
 - 2.3.4 Recursividad
 - 2.4 Entrada / Salida
 - 2.5 Tipos de datos estructurados
 - 2.5.1 Vectores
 - 2.6 Introducción a la Programación Orientada a Objetos
 - 2.6.1 Clases
 - 2.6.2 Objetos
 - 2.7 Utilización de entornos de programación y desarrollo
 - 2.8 Documentación, prueba y depuración de programas
- 3. Conceptos básicos de redes
- 4. Conceptos básicos de bases de datos

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Las transparencias que se utilizan en la asignatura para la presentación de contenidos teóricos, están en inglés.
- Algunos textos de la bibliografía están disponibles en inglés.
- Asimismo está en inglés mucho del material de apoyo (referencias web, manuales, vídeos, etc.) que se utiliza en la asignatura.
- En las prácticas de laboratorio de programación, se promueve que tanto los identificadores (variables, funciones, métodos, clases, etc.) como la documentación del código se escriban en inglés. Esto posibilita al alumnado desarrollar aplicaciones susceptibles de participar en grupos de trabajo, concursos, proyectos y comunidades de software libre internacionales, así como hacer uso de la terminología de las metodologías ágiles de desarrollo software.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- Para cada tema, el profesorado realizará una exposición de los conceptos fundamentales, con el formato de clase magistral, poniendo de manifiesto los aspectos considerados más relevantes del tema estudiado. Estas exposiciones se apoyan en el uso de la pizarra y transparencias en formato electrónico que facilitan la exposición y que se encuentran a disposición del alumnado anticipadamente a través del aula virtual. El alumnado debe estudiar de forma autónoma el contenido de ese material y utilizar las sesiones de clase para plantear y resolver las dudas que se le susciten durante el estudio del mismo. Para facilitar el proceso de auto-aprendizaje, el profesorado indicará, en cada sesión presencial, qué apartados concretos de los contenidos se han tratado.
- De forma autónoma, tras cada sesión de clase, el alumnado deberá revisar nuevamente y complementar la información aportada por el profesorado mediante el estudio detallado del correspondiente tema utilizando para ello las transparencias, la bibliografía y otros recursos de la asignatura.
- En las clases prácticas en el aula se abordará la resolución de problemas y ejercicios que ilustren los conceptos estudiados. El profesorado planteará ejercicios que el alumnado tendrá que resolver de forma autónoma. Los ejercicios que presenten mayor dificultad para el alumnado serán corregidos en clase mediante la participación activa de alumnado y profesorado en las clases de problemas y prácticas.
- Con el objetivo de complementar la formación con un aprendizaje práctico, semanalmente el profesorado planteará ejercicios prácticos (programación en C++ de pequeñas aplicaciones) que el alumnado tendrá que resolver de forma autónoma tanto en sesiones presenciales como no presenciales. Estos ejercicios prácticos se discuten, corrigen y evalúan semanalmente en el laboratorio de prácticas de programación. Los enunciados de las prácticas, sus fechas de entrega así como los factores de ponderación se publicarán con antelación a la sesión presencial en el laboratorio.
- De forma continua (periodicidad semanal) los contenidos teóricos y prácticos estudiados en la asignatura se evaluarán mediante cuestionarios online realizados a través del aula virtual de la asignatura.
- Todo el seguimiento del alumnado se llevará a cabo a través del aula virtual de la asignatura, alojada en el campus virtual de la ULL. El aula virtual es asimismo el medio donde se centraliza todo el material e información relacionada con la asignatura, donde se coordinará la realización y la evaluación de las actividades, así como el mecanismo para la comunicación entre profesorado y alumnado (uso de foros para informar, plantear dudas y tratar cualquier aspecto relacionado con la asignatura).

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	26,00	0,00	26,0	[T25], [T21], [T20], [T16], [T9], [T7], [T1], [CG8], [C5], [C4]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	22,00	0,00	22,0	[T25], [T21], [T20], [T16], [T9], [T7], [T1], [CG8], [C5], [C4]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	2,00	0,00	2,0	[T25], [T21], [T20], [T16], [T9], [T7], [T1], [CG8], [C5], [C4]

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	48,00	48,0	[T25], [T21], [T20], [T16], [T9], [T7], [T1], [CG8], [C5], [C4]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[T25], [T21], [T20], [T16], [T9], [T7], [T1], [CG8], [C5], [C4]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[T25], [T21], [T20], [T16], [T9], [T7], [T1], [CG8], [C5], [C4]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[T25], [T21], [T20], [T16], [T9], [T7], [T1], [CG8], [C5], [C4]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	32,00	32,0	[T25], [T21], [T20], [T16], [T9], [T7], [T1], [CG8], [C5], [C4]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

B. Stroustrup. Programming: Principles and Practice using C++. Pearson/Addison-Wesley, 2009.

Learn C++

. Un buen tutorial on-line. Utiliza características de C++ moderno.

J C Amengual y V R Tomás.

Informática Básica

. Universidad Jaume I de Castellón.

Disponible electrónicamente

.

Bibliografía Complementaria

F J Ceballos.

Enciclopedia del lenguaje C++

. Ra-Ma, 2009

Alberto Prieto, Antonio Lloris, Juan Carlos Torres, Introducción a la Informática, McGraw Hill, 2006

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Jesús J. García Molina et al., Una introducción a la programación: un enfoque algorítmico, International Thomson Publishing, 2005

W Savitch. Problem Solving with C++. Pearson, 2018.

Otros Recursos

C++ Reference
(available in Spanish) A very good reference for the language. Technical

Google Code Styleguide

C++ Tutorial

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación de la titulación.

Todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria, salvo quienes se acojan a la modalidad de evaluación única, comunicándolo al coordinador de la asignatura a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de la finalización del periodo de docencia del cuatrimestre.

El alumnado que no supere la asignatura en la primera convocatoria dispondrá de una segunda que se realizará en todos los casos en la modalidad de evaluación única. Esta segunda convocatoria constará de dos evaluaciones, a realizar en las fechas publicadas por la ESIT. El alumnado podrá concurrir a cualquiera de las dos evaluaciones o a ambas, siempre que no hubiera superado la asignatura en la primera evaluación. La calificación en el acta correspondiente a esta segunda convocatoria será la obtenida en la última de las evaluaciones efectuadas.

Las modalidades de evaluación se realizarán conforme a las condiciones que se describen a continuación:

En la modalidad de **evaluación continua**, la calificación final (CF) de la asignatura se computará a través de las siguientes actividades:

1. Prácticas en el laboratorio (**PL**). Se realizará una práctica semanal (se estima un total de 14 prácticas) que se evaluarán y calificarán de forma individual. La evaluación de las prácticas se obtiene como la media ponderada de las prácticas realizadas. Los enunciados de las prácticas, sus factores de ponderación y sus fechas de entrega se publicarán con antelación a través del aula virtual.
2. Pruebas de respuesta corta (Cuestionarios, **CU**) online realizados semanalmente a través del aula virtual. Se calificará con un valor entre 0 y 10 que se obtendrá de la media aritmética de las calificaciones de los cuestionarios realizados a lo largo del cuatrimestre.
3. Prueba final de contenido teórico (**EF**). Se calificará con un valor entre 0 y 10. Se realizará en las fechas establecidas por el Centro. El alumnado que no realice esta prueba, tendrá una calificación de "No presentado" en el acta de la asignatura.

La Calificación Final (CF) de la asignatura se obtendrá a partir de las calificaciones de los tres elementos anteriores según las siguientes ponderaciones:
CF = 20% PL + 20% CU + 60% EF

Para participar en la evaluación continua, es obligatorio hacer uso de los recursos suministrados (apuntes, vídeos, repositorios, foros, etc.) y realizar los ejercicios y actividades señaladas como obligatorios. Se considerará agotada la convocatoria cuando el alumnado se presente al examen (EF). En caso contrario, se considerará "No Presentado".

La modalidad de **evaluación única** constará de tres pruebas: un examen de contenido teórico (**EF** 60%), un ejercicio práctico en el aula de ordenadores (**PL** 20%) y una prueba con preguntas de tipo test y/o respuesta corta (**CU**, 20%). Estas pruebas se realizarán en la fecha y lugar que la ESIT asignará dentro del periodo oficial destinado a la evaluación única y las calificaciones obtenidas solo tienen validez para la convocatoria y curso en la que se realizan.

Tanto en evaluación continua como única, el aprobado de la asignatura exigirá obtener al menos 5.0 puntos en cada una de las pruebas de evaluación (PL, CU y EF). En caso de no aprobar por incumplir esta condición, a pesar de que la puntuación total aplicando el cálculo para obtener la calificación CF supere los 5.0 puntos, la calificación final será de "Suspenso" 4.5

En la **segunda convocatoria** se conservarán las calificaciones de todas las categorías evaluativas (PL, CU y/o EF) superadas por evaluación continua.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al director de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

El alumnado está obligado a cumplir las reglas básicas sobre autenticidad y autoría durante la realización de las pruebas de evaluación y ejercicios prácticos. Las conductas o las actuaciones que contravengan estas reglas en la realización de cualquier prueba de evaluación, implicará la calificación de "Suspenso, 0" en la evaluación de la correspondiente actividad.

Las actuaciones fraudulentas en una prueba de evaluación darán lugar a la calificación de suspenso, con la calificación numérica de "Suspenso, 0" en esa convocatoria, y la posible incoación, en su caso, de un procedimiento sancionador.

De acuerdo con el Artículo 13.5 de las Normas de Convivencia de la Universidad de La Laguna, está prohibido apoderarse por cualquier medio fraudulento o por abuso de confianza del enunciado de las pruebas, cuestionarios, exámenes o medios de evaluación, en beneficio propio o ajeno antes de su realización.

La estrategia evaluativa se detalla en la tabla que aparece a continuación. Los criterios se centran en los conceptos y técnicas descritos en la asignatura, así como en la consecución de las competencias de carácter transversal propias de la misma. En la tabla se establecen los criterios de evaluación de las competencias que se desarrollan.

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 15 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T25], [T21], [T20], [T16], [T9], [T7], [T1], [CG8], [C5], [C4]	Adecuación a los solicitado Asistencia Activa e interés demostrado Calidad e interés de la intervenciones	20,00 %
Examen Final	[T25], [T21], [T20], [T16], [T9], [T7], [T1], [CG8], [C5], [C4]	Adecuación a los solicitado Concreción en la redacción Nivel de conocimientos adquiridos Nivel de aplicabilidad	60,00 %
Elaboración de Informes	[T25], [T21], [T20], [T16], [T9], [T7], [T1], [CG8], [C5], [C4]	Adecuación a los solicitado	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Conocer de modo básico la estructura y funcionamiento de un ordenador.
- Conocer el sistema operativo Linux a nivel de usuario, así como los comandos básicos de ese sistema.
- Conocer un entorno integrado de desarrollo (IDE) de programas
- Diseñar, documentar, desarrollar y depurar aplicaciones simples escritas en C++
- Conocer los fundamentos de un sistema de control de versiones de código fuente
- Ser capaz de justificar la utilización de estructuras algorítmicas básicas
- Tener nociones básicas de Redes de Comunicaciones
- Tener nociones básicas de Bases de Datos

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

- En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo se proponen exclusivamente a título orientativo, de modo que el profesorado puede modificar –si así lo demanda el desarrollo de la materia– dicha planificación temporal.
- La asignatura se imparte en el primer cuatrimestre. La docencia se distribuye en cuatro sesiones semanales de 50 minutos, tres de ellas en un aula de teoría y la otra en una sala de ordenadores.
- Las horas de trabajo autónomo se distribuyen de forma uniforme a lo largo del cuatrimestre.
- En la tabla que se muestra a continuación se desglosa la planificación de la asignatura, teniendo en cuenta el tipo de actividades formativas a llevar a cabo y la disponibilidad lectiva según el Calendario Académico.

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 16 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Prácticas en laboratorio de programación. E.- Tutorías F.- Estudio autónomo individual o en grupo	2.00	2.00	4.00
Semana 2:	Tema 1	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Clases prácticas C.- Prácticas en laboratorio de programación. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías F.- Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Tema 2	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Clases prácticas C.- Prácticas en laboratorio de programación. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías F.- Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 2	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Clases prácticas C.- Prácticas en laboratorio de programación. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías F.- Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Tema 2	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Clases prácticas C.- Prácticas en laboratorio de programación. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías F.- Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 17 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 6:	Tema 2	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Clases prácticas C.- Prácticas en laboratorio de programación. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías F.- Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 2	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Clases prácticas C.- Prácticas en laboratorio de programación. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías F.- Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 2	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Clases prácticas C.- Prácticas en laboratorio de programación. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías F.- Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 2	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Clases prácticas C.- Prácticas en laboratorio de programación. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías F.- Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 2	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Clases prácticas C.- Prácticas en laboratorio de programación. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías F.- Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 2	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Clases prácticas C.- Prácticas en laboratorio de programación. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías F.- Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 18 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 12:	Tema 2	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Clases prácticas C.- Prácticas en laboratorio de programación. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías F.- Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 2	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Clases prácticas C.- Prácticas en laboratorio de programación. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías F.- Estudio autónomo individual o en grupo	2.00	6.00	8.00
Semana 14:	Tema 2	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Clases prácticas C.- Prácticas en laboratorio de programación. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías F.- Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Tema 3 Tema 4	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Clases prácticas C.- Prácticas en laboratorio de programación. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías F.- Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:		Trabajo autónomo y realización de pruebas de evaluación	4.00	4.00	8.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 19 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Álgebra (2023 - 2024)

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Álgebra	Código: 139261012
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa- Área/s de conocimiento: Álgebra Geometría y Topología- Curso: 1- Carácter: Formación Básica- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARÍA DEL SOCORRO GARCÍA ROMÁN
- Grupo: Grupo 2- Turno de Tarde (PA: 201, 202 - PX-TU: 201, 202, 203).
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: MARÍA DEL SOCORRO- Apellido: GARCÍA ROMÁN- Departamento: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa- Área de conocimiento: Álgebra

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **mgarciro@ull.es**
- Correo alternativo: **mgarciro@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:30	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	68
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	68
Todo el cuatrimestre		Jueves	19:00	21:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	68

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	17:00	20:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	68
Todo el cuatrimestre		Viernes	17:00	20:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	68

Observaciones:

Profesor/a: MARIA VICTORIA REYES SANCHEZ

- Grupo: **Grupo 1- Turno de Mañana (PA: 101, 102 - PX-TU: 101, 102, 103, 104).**

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **MARIA VICTORIA**
 - Apellido: **REYES SANCHEZ**
 - Departamento: **Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa**
 - Área de conocimiento: **Álgebra**

Contacto

- Teléfono 1: **922318157**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **mvreyes@ull.es**
 - Correo alternativo: **mvreyes@ull.edu.es**
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	71
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	13:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	71
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	11:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	71

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	71
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	71
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	71

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

C1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

C3 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Competencias Generales

CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T15 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

T20 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.

T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.

T22 - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

T24 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.

T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Fundamentos Matemáticos

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

EFM1 - Aplicar las técnicas para construir demostraciones lógico-matemáticas. Resolver sistemas de ecuaciones lineales e interpretar los resultados. Entender los conceptos de espacio vectorial, bases y coordenadas de un vector. Relacionar las transformaciones lineales con las matrices. Calcular los autovalores y autovectores de una matriz. Calcular la factorización QR de una matriz.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Temas (epígrafes):

Tema I. Lógica proposicional. Conjuntos. Álgebras de Boole.
 Tema II. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales.
 Tema III. Espacios vectoriales.
 Tema IV. Diagonalización de matrices. Valores y vectores propios.
 Tema V. Espacios euclídeos. Producto escalar y norma.

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Las clases se desarrollarán semanalmente en las siguientes 3 modalidades:
 Clases en grupos completos para desarrollar la teoría y algunos ejercicios.
 Clases en grupos medianos para desarrollar algunos problemas
 Clases en grupos reducidos para resolver problemas de forma participativa.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	25,00	0,00	25,0	[EFM1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T10], [T9], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C3], [C1]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	25,00	0,00	25,0	[T1]

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	25,00	25,0	[T9]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[EFM1], [T13]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[EFM1], [C3], [C1]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[EFM1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T10], [T9], [T3], [T2], [T1], [C3], [C1]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	55,00	55,0	[EFM1], [T1], [C3], [C1]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Álgebra lineal con métodos elementales: Luis Merino, Evangelina Santos (Thomson).

Álgebra Matricial: José M. Gamboa, M^a Belén Rodríguez (Base Universitaria, Anaya).

Teoría básica de conjuntos: Victor Fernández Laguna (Base Universitaria, Anaya).

Bibliografía Complementaria

Linear Algebra Done Right. Sheldon Axler Linear (online).

Álgebra lineal. Edwards Larson (Editorial Pirámide).

Álgebra lineal. José García, Manuel López Pellicer (Editorial Marfil)

Introduction to Linear Algebra, by Gilbert Strang.

Linear Algebra and its Applications. David C. Lay, Steven R. Lay and Judi J. McDonald.

Problemas de Álgebra: Máximo Anzola y otros (Primer Ciclo).

Pure Mathematics for Beginners: A Rigorous Introduction to Logic, Set Theory, Abstract Algebra, Number Theory, Real Analysis, Topology, Complex Analysis and Linear Algebra. By Steve Warner.

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Set Theory for Beginners: A Rigorous Introduction to Sets, Relations, Partitions, Functions, Induction, Ordinals, Cardinals, Martin's Axiom and Stationary sets. By Steve Warner.

Problemas resueltos de Álgebra. Emilio Espada Bros (Editorial Edunsa).

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La evaluación debe seguir lo establecido en los Estatutos de la ULL y en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (Capítulo III y su articulado, especialmente en los artículos 4 y 5), además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

El alumnado podrá elegir entre:

EvC: Evaluación Continua.

- Resolución de ejercicios (10%): Participación activa en las clases prácticas que consistirá en la resolución, entrega y/o exposición de ejercicios propuestos. Se llevará a cabo en las clases prácticas de la asignatura.
- Cuestionario (15%). Cuestionario online que se realizará en torno a la semana 5 del curso y versará sobre el Tema II: Matrices y sistemas de ecuaciones lineales.
- Parcial 1 (25%). Este parcial se realizará en torno a la semana 9 del curso y tratará sobre los temas tratados en el Tema I y III. Se superará con una nota superior o igual a 5 puntos.
- Parcial 2 (50%). Este segundo parcial se realizará en la fecha oficial de la primera convocatoria de examen que ha fijado el Centro para la modalidad EvC, y versará sobre los temas IV y V. En el mismo examen se dará opción al alumnado a recuperar o bien a subir nota del Parcial 1, con la ponderación indicada anteriormente.

La calificación final de la asignatura para los estudiantes de EvC se calculará con las ponderaciones anteriores. Se deberá obtener una calificación no inferior a 5 para superar la asignatura. Se considerará agotada la convocatoria cuando el estudiante se presente al Parcial 2. En caso contrario se considerará "No presentado" en la primera convocatoria oficial de la asignatura.

Además, se mantiene la modalidad de EvC en la segunda convocatoria de la asignatura. En este caso, se permite al alumnado que haya realizado la resolución de ejercicios y haya aprobado algunos de los dos parciales, conservar estas dos calificaciones (nota de resolución de ejercicios y nota del parcial aprobado), con sus respectivas ponderaciones, en la segunda convocatoria.

EvU: Evaluación única.

El alumnado interesado en escoger el método de EvU, debe comunicarlo a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma, siempre antes de la finalización del período de docencia de la asignatura.

- Examen único (100%). La nota definitiva de aquellos alumnos que no opten por la EvC será la nota que obtengan en el examen final realizado en las convocatorias oficiales.

Se deberá obtener una calificación no inferior a 5 en el examen único para superar la asignatura.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[EFM1], [T25], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T13], [T9], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C3], [C1]	Nivel de conocimientos adquiridos.	75,00 %

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Pruebas de respuesta corta	[EFM1], [T25], [T23], [T22], [T21], [T20], [T15], [T13], [T3], [T2], [T1], [C3], [C1]	Nivel de conocimientos adquiridos a través de actividades prácticas.	15,00 %
Preparación de ejercicios, informes u otros trabajos propuestos.	[EFM1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T10], [T9], [T3], [T2], [T1], [C3], [C1]	Participación activa del alumno en el aula. Entrega y exposición de los problemas propuestos con antelación.	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

El alumnado será capaz de construir demostraciones lógico-matemáticas y deberá dominar las técnicas de resolución de sistemas de ecuaciones lineales, el cálculo del rango de una matriz y de su determinante, así como saber interpretar los resultados. Asimismo, el alumnado deberá entender los conceptos de espacio vectorial, bases y coordenadas de un vector, relacionar las aplicaciones lineales con las matrices, calcular autovalores, autovectores y la factorización QR de una matriz.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

*La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Lógica proposicional.	3.00	5.50	8.50
Semana 2:	1	Álgebras de Boole.	4.00	5.50	9.50
Semana 3:	1	Conjuntos. Operaciones con Conjuntos.	4.00	5.50	9.50
Semana 4:	2	Matrices, determinantes. Transformaciones elementales.	4.00	5.50	9.50
Semana 5:	2	Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Cuestionario.	3.00	5.50	8.50

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 6:	3	Espacios vectoriales. Dependencia lineal.	4.00	5.50	9.50
Semana 7:	3	Bases y dimensión de un espacio vectorial. Coordenadas de un vector.	4.00	5.50	9.50
Semana 8:	3	Subespacio vectorial. Ecuaciones implícitas y paramétricas.	3.00	5.50	8.50
Semana 9:	3	Subespacio Intersección y suma. Primer parcial.	4.00	5.50	9.50
Semana 10:	4	Aplicaciones lineales.	4.00	5.50	9.50
Semana 11:	4	Matrices asociadas a la aplicación lineal. Matriz cambio de base.	4.00	5.50	9.50
Semana 12:	4	Núcleo e Imagen de una aplicación lineal.	4.00	5.50	9.50
Semana 13:	4	Semejanza de matrices. Valores y vectores propios.	3.00	5.50	8.50
Semana 14:	4	Diagonalización de endomorfismos.	4.00	5.50	9.50
Semana 15:	5	Espacios euclídeos. Producto escalar y norma.	4.00	5.50	9.50
Semana 16 a 18:	Exámenes y Revisión	Exámenes y Revisión	4.00	7.50	11.50
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Cálculo (2023 - 2024)

Última modificación: **27-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Cálculo	Código: 139261013
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Análisis Matemático- Área/s de conocimiento: Análisis Matemático Matemática Aplicada- Curso: 1- Carácter: Formación Básica- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: CARLOS JAVIER DIAZ MENDOZA
- Grupo: Teoría Grupo 1 y 2, PA101-102, PA201-202, PE101-102-103-104, PE201-202-203-204
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: CARLOS JAVIER- Apellido: DIAZ MENDOZA- Departamento: Análisis Matemático- Área de conocimiento: Matemática Aplicada

Última modificación: **27-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922319099**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **cjdiaz@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:15	17:45	Edificio Central - CE.1A	nº7
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:15	17:45	Edificio Central - CE.1A	nº7
Todo el cuatrimestre		Martes	12:30	14:00	Edificio Central - CE.1A	nº7
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:30	14:00	Edificio Central - CE.1A	nº7

Observaciones: El horario de tutorías y el lugar pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Edificio Central - CE.1A	nº7
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Edificio Central - CE.1A	nº7

Observaciones: El horario de tutorías y el lugar pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

C1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica;

Última modificación: **27-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

estadística y optimización.

Competencias Generales

CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Transversales

- T1** - Capacidad de actuar autónomamente.
- T2** - Tener iniciativa y ser resolutivo.
- T3** - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
- T9** - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
- T10** - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
- T13** - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
- T15** - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).
- T16** - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
- T20** - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.
- T21** - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.
- T22** - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.
- T23** - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.
- T24** - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.
- T25** - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Fundamentos Matemáticos

EFM2 - Capacidad para trabajar con funciones de forma analítica o numéricamente. Saber modelar un problema real simple mediante funciones o ecuaciones diferenciales. Capacidad para resolver numéricamente ecuaciones e interpretar la solución matemática obtenida.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Tema 1. Conjuntos numéricos.

- 1.1. Números reales. Supremo e ínfimo. Desigualdades.
- 1.2. Números complejos. Representación y operaciones. Cálculo de raíces.

Tema 2. Funciones reales de una variable. Límites y continuidad.

- 2.1. Función real de una variable real. Funciones elementales. Propiedades.
- 2.2. Operaciones con funciones.

Última modificación: **27-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- 2.3. Límites.
 2.4. Continuidad. Teoremas fundamentales de las funciones continuas. Método de la Bisección.
 2.5. Interpolación polinómica.

Tema 3. Derivabilidad.

- 3.1. Concepto de derivada de una función real de variable real.
 3.2. Reglas operacionales para el cálculo de derivadas.
 3.3. Teoremas fundamentales de las funciones derivables.
 3.4. Derivación implícita.
 3.5. Resolución aproximada de ecuaciones: método de Newton-Raphson.
 3.6. Fórmula de Taylor para funciones de una variable real.
 3.7. Extremos de funciones reales.
 3.8. Optimización.

Tema 4. Integración.

- 4.1. La integral de Riemann. Propiedades.
 4.2. Primitiva de una función. Cálculo de primitivas.
 4.3. La integral definida.
 4.4. Teoremas fundamentales del cálculo integral.
 4.5. Aplicaciones.
 4.6. Integración numérica.

Tema 5. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias.

- 5.1. Modelos matemáticos.
 5.2. Resolución de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias: variables separadas, homogéneas, lineales y exactas.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Esta asignatura proporciona algunos apuntes en lengua inglesa.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Clases magistrales para impartir los conocimientos teóricos de la asignatura y clases prácticas para la resolución de problemas.

Realización de pruebas de seguimiento a lo largo del curso como parte del proceso de evaluación continua (valoración de las actividades prácticas). Entrega de un informe. Examen final en las convocatorias oficiales.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
------------------------	--------------------	---------------------------	-------------	---------------------------

Última modificación: **27-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Clases teóricas	25,00	0,00	25,0	[EFM2], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T10], [T9], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C1]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	25,00	0,00	25,0	[EFM2], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T10], [T9], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C1]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	20,00	20,0	[EFM2], [T9], [C1]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[EFM2], [T13], [C1]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[EFM2], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T10], [T9], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C1]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[EFM2], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T10], [T9], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C1]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	60,00	60,0	[EFM2], [T1], [C1]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Larson-Hostetler. Cálculo I, Ed. Pirámide, 2002.
- Larson-Hostetler. Cálculo II, Ed. Pirámide, 2002.
- María E. Ballvé y otros. Elementos de Análisis Matemáticos. Ed. Sanz y Torres, 2006.
- A. García y otros. Ecuaciones diferenciales ordinarias. Ed. Clagsa, 2006.

Bibliografía Complementaria

Última modificación: **27-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

G. Bradley y K.J. Smith. Cálculo de una variable. Ed. Prentice Hall, 1998.

A. García y otros. Cálculo II. Ed. Clagsa, 2002.

Jose R. Franco Brañas. Fundamentos de Matemática – Ejercicios resueltos con MAXIMA. Ed Ra-Ma, 2011.

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Se llevará a cabo siguiendo las directrices del Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, además de lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones. Nos acogemos a la disposición transitoria del Reglamento de Evaluación y Calificación aprobado recientemente.

El alumnado podrá acogerse bien a evaluación continua, o bien a una evaluación alternativa (única). En ambas modalidades, la evaluación se llevará a cabo mediante pruebas escritas.

La **evaluación continua**: Se realizarán dos seguimientos durante el cuatrimestre (valoración de actividades prácticas). La media aritmética de estas dos pruebas se denotará por NOTA_SEG, de 0 a 10 puntos. Se solicitará la elaboración de un informe (NOTA_INF, de 0 a 10 puntos). Se realizará, además, un examen final en las convocatorias oficiales, cuya calificación se denotará por NOTA_EXAM (de 0 a 10 puntos). La nota final (NOTA_FINAL) de la asignatura vendrá dada de acuerdo al procedimiento que se describe a continuación.

- Si NOTA_EXAM es inferior a 4 puntos, entonces $NOTA_FINAL = NOTA_EXAM$.

- Si NOTA_EXAM es igual o superior a 4 puntos, entonces $NOTA_FINAL = \text{Máximo}\{NOTA_EXAM, NOTA_EXAM * 0'75 + NOTA_SEG * 0'15 + NOTA_INF * 0'1\}$.

Para optar a la modalidad de evaluación continua, deben haberse realizado los dos seguimientos, haber presentado el informe y haber obtenido en, al menos, dos de ellos, una puntuación igual o superior a 4 puntos.

La **evaluación única**: solo tendrá en cuenta la nota del examen final, de manera que la nota final de la asignatura será, precisamente, la nota de este examen.

En la segunda convocatoria, la nota será la correspondiente a la realizada en el examen de convocatoria (prueba escrita), de 0 a 10 puntos.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Última modificación: **27-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Pruebas objetivas	[EFM2], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T10], [T9], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C1]	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación a lo solicitado. • Concreción en la redacción. • Nivel de conocimientos adquiridos. • Uso riguroso del razonamiento lógico. • Interpretación correcta de los resultados. 	75,00 %
Informes memorias de prácticas	[EFM2], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T10], [T9], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C1]	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación a lo solicitado. • Concreción en la redacción. • Nivel de conocimientos adquiridos. • Uso riguroso del razonamiento lógico. • Interpretación correcta de los resultados. 	10,00 %
Pruebas cortas de seguimiento de la evaluación continua y asistencia y participación en las actividades de la asignatura	[EFM2], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T10], [T9], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C1]	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación a lo solicitado. • Concreción en la redacción. • Nivel de conocimientos adquiridos. • Uso riguroso del razonamiento lógico. • Interpretación correcta de los resultados. 	15,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- 1.- Adquirir conocimientos de los aspectos básicos del Cálculo Diferencial e Integral de una variable y del Análisis Numérico.
- 2.- Ser capaz de aplicar los conocimientos del Cálculo Diferencial e Integral para resolver problemas matemáticos trabajando con funciones analítica y numéricamente, e interpretar la solución obtenida.
- 3.- Conocer la teoría básica de las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias y algunos métodos elementales de resolución.
- 4.- Saber analizar e interpretar los datos de ejercicios sencillos que puedan plantearse mediante Ecuaciones Diferenciales Ordinarias, modelar el problema y resolverlo.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

[En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha planificación temporal. Es obvio recordar que la flexibilidad en la programación tiene unos límites que son aquellos que plantean el desarrollo de materias universitarias que no están sometidas a procesos de adaptación del currículo].

Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1.	Conjuntos numéricos.	2.00	3.00	5.00

Última modificación: **27-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 2:	Tema 1. Tema 2.	Conjuntos numéricos. Funciones reales de variable real.	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	Tema 2.	Funciones reales de variable real.	3.00	4.00	7.00
Semana 4:	Tema 2. Realización del Informe.	Funciones reales de variable real.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Tema 3.	Derivación.	4.00	5.00	9.00
Semana 6:	Tema 3.	Derivación.	4.00	5.00	9.00
Semana 7:	Tema 3.	Derivación.	4.00	5.00	9.00
Semana 8:	Tema 3. Tema 4.	Derivación. Integración.	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	Tema 4. Primer Seguimiento.	Integración.	6.00	9.00	15.00
Semana 10:	Tema 4.	Integración.	4.00	5.00	9.00
Semana 11:	Tema 4.	Integración.	3.00	4.00	7.00
Semana 12:	Tema 5. Segundo seguimiento.	Introducción a las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.	6.00	9.00	15.00
Semana 13:	Tema 5.	Introducción a las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.	3.00	5.00	8.00
Semana 14:	Tema 5.	Introducción a las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.	3.00	5.00	8.00
Semana 15:	Tema 5	Introducción a las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.	3.00	5.00	8.00
Semana 16 a 18:	Preparación y realización de examen final		3.00	10.00	13.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **27-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Fundamentos Físicos para la Ingeniería
(2023 - 2024)**

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Fundamentos Físicos para la Ingeniería	Código: 139261014
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Física- Área/s de conocimiento: Física Aplicada- Curso: 1- Carácter: Formación Básica- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: ALBANO JOSE GONZALEZ FERNANDEZ
- Grupo: Grupo de teoría (1), grupos de prácticas en el aula (PA101, PA102)
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: ALBANO JOSE- Apellido: GONZALEZ FERNANDEZ- Departamento: Física- Área de conocimiento: Física Aplicada

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **92231 8245**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **aglezf@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	36
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	36
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	36

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	13:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	36
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	13:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	36
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:30	18:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	36

Observaciones:

Profesor/a: JESUS MANUEL PLATA SUAREZ

- Grupo: **Prácticas de Laboratorio**

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **JESUS MANUEL**
 - Apellido: **PLATA SUAREZ**
 - Departamento: **Física**
 - Área de conocimiento: **Física Aplicada**

Contacto

- Teléfono 1: **922318272**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **jmplata@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	13:00	15:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	57
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	15:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	57
Todo el cuatrimestre		Jueves	13:00	15:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	57

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	13:00	15:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	57
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	15:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	57
Todo el cuatrimestre		Jueves	13:00	15:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	57

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones:

Profesor/a: VICTOR LAVIN DELLA VENTURA

- Grupo: **Grupo de teoría (2), grupos de prácticas en el aula (PA201, PA202)**

General

- Nombre: **VICTOR**
 - Apellido: **LAVIN DELLA VENTURA**
 - Departamento: **Física**
 - Área de conocimiento: **Física Aplicada**

Contacto

- Teléfono 1: **922318321**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **vlavin@ull.es**
 - Correo alternativo: **vlavin@ull.edu.es**
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	14:00	15:30	Edificio Calabaza - AN.2D	1ª Planta
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	12:00	Edificio Calabaza - AN.2D	1ª Planta
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	12:00	Edificio Calabaza - AN.2D	1ª Planta
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:30	12:00	Edificio Calabaza - AN.2D	1ª Planta

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	14:00	15:30	Edificio Calabaza - AN.2D	1ª Planta
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	12:00	Edificio Calabaza - AN.2D	1ª Planta

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	12:00	Edificio Calabaza - AN.2D	1ª Planta
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:30	12:00	Edificio Calabaza - AN.2D	1ª Planta
Observaciones:						

Profesor/a: JAVIER GONZALEZ PLATAS						
- Grupo: Prácticas Laboratorio						
General - Nombre: JAVIER - Apellido: GONZALEZ PLATAS - Departamento: Física - Área de conocimiento: Física Aplicada						
Contacto - Teléfono 1: 922318251 - Teléfono 2: - Correo electrónico: jplatas@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://jplatas.webs.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	54
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	54
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	54

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Jueves	15:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	54
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

C2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Competencias Generales

CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.
T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
T12 - Capacidad de relación interpersonal.
T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
T14 - Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.
T15 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).
T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- T22** - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.
T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.
T24 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.
T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Fundamentos Físicos

- EFF1** - Comprensión de los fundamentos de Física Clásica: Mecánica, Termodinámica, Electroestática, Conductividad Eléctrica y Magnetismo, y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
EFF2 - Comprensión y dominio de fundamentos del electromagnetismo, ondas y su aproximación a la teoría de circuitos eléctricos. Saber aplicar los conceptos adquiridos a problemas eléctricos, electrónicos y teoría de señales, básicos en ingeniería.
EFF3 - Comprensión de los principios de la física que explican las propiedades electrónicas de la materia, la naturaleza de la luz y su interacción, para poder entender el funcionamiento de dispositivos electrónicos y fotónicos que se utilizan en la fabricación de las computadoras, periféricos y redes.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Módulo I: Física Clásica

Profesor: Víctor Lavín della Ventura / Albano González Fernández

Temas:

- 1.- Repaso de Mecánica: Leyes de Newton, Trabajo, Energía, Principios de Conservación
- 2.- Termodinámica: Conceptos básicos

Módulo II: Electromagnetismo

Profesor: Víctor Lavín della Ventura / Albano González Fernández

Temas:

- 3.- Electroestática: Campo eléctrico. Condensadores
- 4.- Conductividad eléctrica. Teoría de circuitos, leyes de Kirchhoff. Análisis y resolución de circuitos en DC
- 5.- Magnetismo: Campo magnético. Inducción magnética. Bobinas
- 6.- Teoría de señales eléctricas: Corriente alterna. Análisis y resolución de circuitos AC
- 7.- Campos y ondas electromagnéticas. Aproximación del electromagnetismo a los dispositivos eléctricos. Naturaleza de la luz

Módulo III: Introducción a la Física Moderna (Electrónica)

Profesor: Víctor Lavín della Ventura / Albano González Fernández

Temas:

- 8.- Propiedades electrónicas de los materiales: Semiconductores. Dispositivos electrónicos y fotónicos

Prácticas de Laboratorio

Profesores: Javier González Platas / Jesús M. Plata Suárez

Práctica 1: El Polímetro Digital. Circuitos CC

Práctica 2: Osciloscopio. Circuitos CA

Práctica 3: Caracterización de un Diodo

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
 Aula invertida - Flipped Classroom, Aprendizaje basado en Problemas (PBL), Coevaluación

Descripción

Se proporcionarán recursos al alumnado, textos de acceso libre electrónico, vídeos, simuladores, etc., que les permita la autorregulación de su propio aprendizaje, planteando por sí mismos problemas y soluciones a los mismos. Las clases de teoría servirán de guía al proceso de enseñanza/aprendizaje y para el trabajo grupal de ciertos contenidos. En las de problemas se aclararán las dudas surgidas en la resolución de los ejercicios y se proporcionará retroalimentación grupal, incidiendo en los aspectos más relevantes o aquellos en los que se haya detectado un déficit general en los conocimientos adquiridos. El trabajo autónomo, supervisado a través de las tutorías correspondientes, se compone de la profundización en los contenidos teóricos y la realización de problemas y ejercicios propuestos. Este trabajo más individualizado permite una retroalimentación más enfocada a cada estudiante.

Las sesiones de laboratorio de la asignatura están pensadas para aprender a utilizar instrumental básico como el polímetro digital y el osciloscopio e iniciarse en actividades experimentales de laboratorio. Con el fin de maximizar el aprovechamiento de las prácticas, se proporcionará material de estudio al alumnado, y deben responder satisfactoriamente un test de conocimiento previo al acceso al laboratorio.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	20,00	0,00	20,0	[EFF3], [EFF2], [EFF1], [CG8], [C2]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	27,00	0,00	27,0	[EFF3], [EFF2], [EFF1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T15], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C2]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	1,00	5,00	6,0	[EFF3], [EFF2], [EFF1], [T25], [T23], [T21], [T16], [T14], [T13], [T9], [T7], [CG8], [C2]

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	40,00	40,0	[EFF3], [EFF2], [EFF1], [T25], [T23], [T22], [T21], [T16], [T15], [T14], [T13], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C2]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	5,00	5,0	[EFF3], [EFF2], [EFF1], [T25], [T16], [T14], [T13], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C2]
Realización de exámenes	6,00	0,00	6,0	[EFF3], [EFF2], [EFF1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T15], [T13], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C2]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[EFF3], [EFF2], [EFF1], [T25], [T23], [T22], [T21], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [CG8], [C2]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	40,00	40,0	[EFF3], [EFF2], [EFF1], [T25], [T23], [T22], [T21], [T16], [T14], [CG8], [C2]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Barrales Guadarrama, Raymundo; Barrales Guadarrama, Víctor Rogelio; Rodríguez Rodríguez, Melitón Ezequiel. Circuitos Eléctricos: Teoría Y Práctica. Distrito Federal: Larousse - Grupo Editorial Patria, 2014.

Pérez Montiel, Héctor. Física 2 (2a. Ed.). Distrito Federal: Grupo Editorial Patria, 2016.

Samuel J. Ling, William Moebs, Jeff Sanny. University Physics Volume 2. OpenStax, 2016.
<https://openstax.org/books/university-physics-volume-2/pages/1-introduction>

Tipler, P.A. and Mosca, G. Física para la Ciencia y la Tecnología. Vol II. Ed. Reverte

Bibliografía Complementaria

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Fernández De Ávila, Susana, and Hidalgo García, Rafael. Fundamentos Teóricos Para Analizar Circuitos. ECU, 2013.

Pastor Gutiérrez, Antonio, and Ortega Jiménez, Jesús. Circuitos Eléctricos. Vol. I. UNED - Universidad Nacional De Educación a Distancia, 2014.

William Moebs, Samuel J. Ling, Jeff Sanny. University Physics Volume 1. OpenStax, 2016.
<https://openstax.org/books/university-physics-volume-1/pages/1-introduction>

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna del 2 de junio de 2023, Número 36), además de por lo establecido en la Memoria de Modificación (MM) del Título de Graduado o Graduada en Ingeniería Informática por la Universidad de La Laguna con fecha de efectos 07/04/2016, según consta en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT).

Todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo que se comunique su deseo de no acogerse a la misma a través del procedimiento habilitado en el aula virtual correspondiente antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director de la Escuela. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

** Evaluación continua (EC):

a.- Evaluación de las actividades de teoría y problemas (EP):

a.1.- Controles (micro-exámenes): (10%)

a.1.1 Electrostática y circuitos de corriente continua (5%)

a.1.2 Magnetismo y circuitos de corriente alterna (5%)

a.2.- Asistencia y participación regular en las actividades de ejercicios y problemas: (10%)

a.2.1 Simulación y resolución de circuitos de corriente continua. (5%)

a.2.2 Simulación de circuitos electrónicos. (5%)

b.- Evaluación de las Prácticas de Laboratorio (PL). (20%)

Por cada una de las tres prácticas a realizar:

1.- Evaluación tipo Test (40% sobre dicha actividad)

2.- Informe de Laboratorio de la práctica (60% sobre dicha actividad)

- Toma de datos experimentales y análisis (Trabajo Grupal)

- Análisis mediante programación Python

Calificación final de prácticas: Media de las calificaciones obtenidas en las tres prácticas.

c.- Examen final (EF). (60%)

La calificación final de continua se calculará mediante la siguiente fórmula:

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

$EC = 0.2 \cdot EP + 0.2 \cdot PL + 0.6 \cdot EF$, solamente si $EF > 5.0$

En el caso de no superar el examen ($EF < 5$), por lo que no procede calcular la nota final mediante la fórmula anterior, la calificación final sería la obtenida en dicho examen.

Se mantendrá la modalidad de evaluación continua en la segunda convocatoria.

**** Evaluación única:**

Evaluación del contenido de la asignatura en su totalidad mediante examen final en las convocatorias oficiales donde se evaluarán todas las competencias de la asignatura.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[EFF3], [EFF2], [EFF1], [T25], [T22], [T21], [T15], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C2]	Nivel de conocimientos adquiridos	60,00 %
Pruebas de respuesta corta	[EFF3], [EFF2], [EFF1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C2]	Nivel de conocimientos adquiridos	10,00 %
Informes memorias de prácticas	[EFF3], [EFF2], [EFF1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [CG8], [C2]	Asistencia Interrelación entre compañeros Capacidad de planificación y organización Aprendizaje y destreza en el instrumental de Laboratorio	5,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[EFF3], [EFF2], [EFF1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [CG8], [C2]	Interrelación entre compañeros Capacidad de planificación y organización Análisis y discusión de resultados obtenidos	15,00 %
Otras actividades: ejercicios y problemas	[EFF3], [EFF2], [EFF1], [T16], [T15], [T13], [T10], [T9], [T7]	Nivel de conocimientos adquiridos	0,00 %
Asistencia y participación en actividades de resolución de ejercicios y problemas	[EFF3], [EFF2], [EFF1], [T16], [T15], [T13], [T10], [T9], [T7]	Nivel de conocimientos adquiridos Capacidad de aunar conocimientos en situaciones prácticas	10,00 %

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

10. Resultados de Aprendizaje

Resultados de aprendizaje alineados con los propuestos por la European Quality Assurance Network for Informatics Education (EQANIE):

- Describir y explicar los conceptos, teorías y métodos matemáticos y físicos relativos a la informática, equipamiento informático y comunicaciones informáticas.
- Seleccionar y utilizar los correspondientes métodos analíticos, de simulación y de modelización en la resolución de problemas físicos.
- Comunicar mensajes de forma efectiva.
- Planificar su propio proceso de aprendizaje autodidacta y mejorar su rendimiento personal como base de una formación y un desarrollo personal continuos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Cronograma orientativo de la asignatura que podría sufrir variaciones en función de las diferentes necesidades del grupo.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Presentación de la asignatura Repaso de los conceptos generales de Mecánica	3.00	1.00	4.00
Semana 2:	1-2	Repaso de los conceptos generales de Mecánica. Planteamiento y resolución de problemas Termodinámica. Conceptos básicos	3.00	6.00	9.00
Semana 3:	3	Electrostática. Campo eléctrico	3.00	6.00	9.00
Semana 4:	3	Electrostática. Ley de Gauss. Condensadores. Planteamiento y resolución de problemas	3.00	6.00	9.00
Semana 5:	4	Conducción eléctrica. Ley de Ohm Planteamiento y resolución de problemas	3.00	6.00	9.00
Semana 6:	4	Leyes de Kirchhoff. Resolución de circuitos CC Planteamiento y resolución de problemas Actividad a.2.1	3.00	6.00	9.00

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 7:	5	Campo magnético y sus fuentes Planteamiento y resolución de problemas	3.00	6.00	9.00
Semana 8:	5	Inducción magnética. La bobina Planteamiento y resolución de problemas Control a.1.1	3.00	6.00	9.00
Semana 9:	5	Inducción magnética. La bobina Planteamiento y resolución de problemas	3.00	6.00	9.00
Semana 10:	6	Señales en el dominio temporal. Descripción de ondas y corriente alterna Planteamiento y resolución de problemas Práctica 1 de Laboratorio (13-16 noviembre)	7.00	6.00	13.00
Semana 11:	6	Notaciones matemáticas en corriente alterna. Fasor Planteamiento y resolución de problemas	3.00	6.00	9.00
Semana 12:	6	Resolución de circuitos en CA Practica 2 de Laboratorio (27 nov-1 dic) Control a.1.2	7.00	6.00	13.00
Semana 13:	7-8	Ondas electromagnéticas. Ecuaciones de Maxwell. Introducción a la física de los semiconductores. Actividad a.2.2	3.00	6.00	9.00
Semana 14:	8	El diodo. Planteamiento y resolución de problemas Practica 3 de Laboratorio (11-14 diciembre)	7.00	6.00	13.00
Semana 15:		Introducción a los transistores. Circuitos lógicos básicos.	3.00	2.00	5.00
Semana 16 a 18:	Semanas 16 a 18	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado	3.00	9.00	12.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Organizaciones Empresariales (2023 - 2024)

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Organizaciones Empresariales	Código: 139261015
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Dirección de Empresas e Historia Económica- Área/s de conocimiento: Organización de Empresas- Curso: 1- Carácter: Formación Básica- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JUAN MIGUEL SAAVEDRA DÍAZ
- Grupo: GRUPO 1 DE MAÑANA PA101 PA102. GRUPO 2 DE TARDE PA201 PA202
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JUAN MIGUEL- Apellido: SAAVEDRA DÍAZ- Departamento: Dirección de Empresas e Historia Económica- Área de conocimiento: Organización de Empresas

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: **18/06/2024 11:26:58**

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: jsaavedd@ull.es
- Correo alternativo:
- Web: <http://www.campusvirtual.ull.es>

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	14:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Nº 13. Departamento Organización de Empresas e Historia Económica. Módulo 2. Segunda Planta
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:30	18:30	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Nº 13. Departamento Organización de Empresas e Historia Económica. Módulo 2. Segunda Planta

Observaciones: Para evitar esperas innecesarias y con el objetivo de una mayor eficacia, es aconsejable solicitar cita previa en la dirección del correo electrónico jsaavedd@ull.edu.es. El horario de tutorías puede experimentar modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:45	14:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Nº 12. Departamento Organización de Empresas e Historia Económica. Módulo 1. Segunda Planta

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Jueves	17:30	19:15	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Nº 12. Departamento Organización de Empresas e Historia Económica. Módulo 1. Segunda Planta
----------------------	--	--------	-------	-------	-------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observaciones: Para evitar esperas innecesarias y con el objetivo de una mayor eficacia, hay que solicitar cita previa en la dirección del correo electrónico jsaavedd@ull.edu.es. El horario de tutorías puede experimentar modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

C6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

Competencias Generales

CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T5 - Considerar el contexto económico y social en las soluciones de ingeniería, siendo consciente de la diversidad y la multiculturalidad, y garantizando la sostenibilidad y el respeto a los derechos humanos.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T12 - Capacidad de relación interpersonal.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

T19 - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Organizaciones Empresariales

EOE1 - Conocer para comprender la realidad empresarial en el entorno actual, utilizando los conceptos y herramientas necesarias para el análisis de su , introduciéndole en el funcionamiento de sus

EOE2 - Conocer y comprender las funciones de la empresa en el sistema económico. Conocer las diferentes dimensiones de la empresa y comprender la problemática de su análisis desde una perspectiva global, así como las posibilidades que presenta el enfoque de la teoría de sistemas.

EOE3 - Conocer e identificar las diferentes clases de empresas existentes hoy en día en base a diversas características. Analizar los diversos objetivos que se plantean y la importancia de los mismos en la actividad empresarial.

EOE4 - Conocer la evolución de los roles desempeñados por el empresario y comprender su importancia en cada realidad económica, llegando a identificar y analizar aquellos que son desempeñados por el empresario en la actualidad. Comprender e identificar las principales habilidades del liderazgo empresarial. Conocer e identificar la cultura de una empresa y sus posibilidades de cambio.

EOE5 - Conocer los principios de organización empresarial y los nuevos desarrollos organizativos, para su adecuada aplicación en base a las características propias de cada empresa.

EOE6 - Identificar, interpretar y analizar críticamente los factores relevantes del entorno empresarial y la influencia que tienen sobre la empresa, adiestrándole en el uso de las herramientas necesarias para su análisis. Conocer y saber identificar los diferentes grupos de propiedad existentes en la empresa y sus posibilidades con respecto al control en el contexto actual.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

MÓDULO I. LA EMPRESA Y SU ENTORNO

1. INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA DE LA EMPRESA

- 1.1. La economía y los sistemas económicos. El funcionamiento del mercado
- 1.2. Concepto y tipos de empresa
- 1.3. El papel del empresario/a

2. EL ENTORNO EMPRESARIAL

- 2.1. Concepto y tipos de entorno
- 2.2. Análisis sectorial
- 2.3. Responsabilidad social de la empresa

3. LA DIRECCIÓN DE LA EMPRESA Y LOS OBJETIVOS

- 3.1. Funciones gerenciales de la empresa. La toma de decisiones
- 3.2. Objetivos: concepto, tipología, formulación y medición
- 3.3. Diseños organizativos

MÓDULO II. SUBSISTEMAS EMPRESARIALES

4. SUBSISTEMA FINANCIERO

- 4.1. El patrimonio empresarial y la información contable
- 4.2. Principales estados económico-financieros de la empresa
- 4.3. Métodos de selección de inversiones

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrWrt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

5. LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA
- 5.1. El sistema de producción: concepto y elementos
 - 5.2. Decisiones estratégicas del subsistema de producción
 - 5.3. Decisiones tácticas y operativas del subsistema de producción
6. LA GESTIÓN COMERCIAL EN LA EMPRESA
- 6.1. Marketing: concepto y funciones
 - 6.2. El Marketing estratégico
 - 6.3. El Marketing operativo

Actividades a desarrollar en otro idioma

En cumplimiento del Decreto 168/2008 del Gobierno de Canarias para el 5% de créditos a impartir en una segunda lengua en titulaciones oficiales:

A propuesta del profesorado responsable, el alumnado deberá realizar alguna de las siguientes actividades⁽¹⁾ en inglés:

- a) Visualización de un vídeo con material didáctico relacionado con alguno de los contenidos del temario
- b) Lectura y análisis de un artículo de actualidad y/o caso práctico
- c) Resolución de ejercicios prácticos
- d) Asistencia a un seminario impartido por algún profesor visitante (Erasmus Teacher Exchange Program) o profesional experto en alguno de los contenidos del programa teórico

La evaluación de estos contenidos se realizará de la misma forma que el resto de contenidos de la asignatura, en los términos detallados en el apartado 9 de esta Guía Docente.

⁽¹⁾ El tipo de actividad y fecha de realización se comunicarán con la suficiente antelación

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología docente empleada en la asignatura se desarrollará de la siguiente manera:

Clases teóricas, donde se explicarán los contenidos conceptuales de la asignatura, apoyándose en la lectura y posterior debate de artículos de actualidad del contexto económico-empresarial. Para el desarrollo de las clases teóricas se contará con presentaciones que, en formato resumido, estarán disponibles para el alumnado en el aula virtual de la asignatura, junto con los casos, lecturas o cualquier otro material de soporte.

Clases prácticas, donde se realizará la explicación y el seguimiento posterior de actividades, problemas y casos prácticos orientados a la correcta comprensión de los contenidos del programa. A lo largo del cuatrimestre el alumnado dispondrá de material específico para el desarrollo de los contenidos prácticos de la asignatura.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	35,00	0,00	35,0	[EOE6], [EOE5], [EOE4], [EOE3], [EOE2], [EOE1], [CG12], [C6]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	12,00	0,00	12,0	[T25], [T12], [T9], [T3], [C6]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	0,00	5,00	5,0	[T25], [T19], [T16]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	20,00	20,0	[EOE6], [EOE5], [EOE3], [T16], [T13]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	5,00	5,0	[EOE2], [EOE1], [C6]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[T7], [C6]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[T16], [T13], [T9], [T7], [T5]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	60,00	60,0	[EOE6], [EOE5], [EOE4], [EOE3], [EOE2], [EOE1], [C6]
Exposición oral por parte del alumno	5,00	0,00	5,0	[T25], [T7]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Maynar Mariño, Pilar(, Tomás, and Bañegil Palacios, Tomás.

La Economía De La Empresa En El Espacio De Educación Superior. McGraw-Hill España, 2008.

MARTIN RUBIO IRENE, QUEVEDO CANO PILAR (2011). Manual de economía y gestión de empresas de ingeniería.

Editorial: Civitas

Arbelo Álvarez, Antonio., Parra López, Eduardo, Chinae Martín, Ángel C, and García Rodríguez, Francisco Javier.

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Manual De Dirección De Empresas. La Laguna: Arte, 2005
. Print.

Bibliografía Complementaria

Vázquez Ordás, Camilo J., and Cuervo García, Álvaro.
Introducción a La Administración De Empresas. 5ª ed. Madrid: Civitas, 2004. Print. Biblioteca Civitas Economía Y Empresa.
Empresa.

Aguirre Sádaba, Alfredo., Castillo Clavero, Ana María, and Tous Zamora, Dolores.
Administración De Organizaciones En El Entorno Actual. Madrid: Pirámide, 2009. Print. Economía Y Empresa.

NOAH HARARI, YUVAL (2019):
21 lecciones para el siglo XXI. Debate, Barcelona

Osterwalder, Alexander., Pigneur, Yves, Vázquez, Lara, Smith, Alan, Clark, Tim, and Pijl, Patrick Van Der.
Generación De Modelos De Negocio : Un Manual Para Visionarios, Revolucionarios Y Retadores. 12ª ed. Barcelona: Desuto,
2014. Print.

RIFKING, J. (2011): La tercera revolución industrial. Paidós, Madrid

Otros Recursos

Base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos), que contiene datos financieros de más de 615.000
empresas españolas y más de 80.000 de empresas portuguesas, con un histórico desde 1990. La información se obtiene de
distintas fuentes oficiales: Registros Mercantiles, BORME, y más de más de 50 medios de prensa nacional. Accesible
electrónicamente a través de la Biblioteca de nuestra univnersidad.
Plataforma de docencia virtual de la ULL

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna en vigor (en adelante REC), además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

EVALUACIÓN CONTINUA

A) Actividades evaluativas durante el periodo docente (40%)

Durante el periodo de docencia los estudiantes realizarán un trabajo cuya valoración conjunta representa el 40% de la calificación global de la asignatura y que consistirá en el desarrollo de un proyecto empresarial a partir de una idea de negocio que deberán proponer y argumentar. El trabajo se entregará al final del cuatrimestre en formato digital y será el resultado de una serie de actividades a partir las cuales se irán poniendo en práctica los conceptos teóricos explicados de forma paralela. Estas actividades se completarán con la presentación y exposición oral de los distintos apartados del proyecto.

- Para poder optar a una calificación superior a 5 en las actividades prácticas, el alumnado deberá **asistir a lo largo del cuatrimestre, como mínimo, al 80% de las mismas.**
- Cuando se superen las prácticas y la nota de la evaluación continua sea superior a 5 sobre 10, dicha nota se mantendrá durante las convocatorias del curso académico en que se obtiene.
- Una vez presentados a esta prueba (al menos el 50% de las actividades desarrolladas), la convocatoria de evaluación continua se considera agotada. El estudiante podrá renunciar a la evaluación continua y optar a la evaluación única si no ha realizado el 50% de las actividades evaluativas y lo comunica a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura.

Se tendrá en cuenta la participación “activa y regular” en el aula. Al comienzo del cuatrimestre, coincidiendo con la presentación de la asignatura, el profesorado responsable dará a conocer al alumnado estas actividades evaluativas y la ponderación de las mismas, así como las características y fechas previstas de realización.

El resultado de las actividades evaluativas durante el periodo docente se comunicará antes del último día de docencia del cuatrimestre.

B) Examen final de evaluación continua (60%)

La calificación de la evaluación continua de la asignatura se completará con un **examen final relativo a los contenidos teórico-prácticos** del programa de la asignatura, que representará el 60% de la calificación final. Este examen final constará de preguntas tipo test, preguntas de respuesta corta y/o problemas de resolución breve.

Los estudiantes que lo deseen pueden mantener la modalidad de evaluación continua en la segunda convocatoria.

EVALUACIÓN ÚNICA

Los estudiantes que, de acuerdo con lo establecido en el REC, concurran a evaluación única tendrán que realizar un examen escrito que constará de dos partes:

- a) Una primera prueba con preguntas correspondientes a todo el temario. Esta prueba representa el 60% de la calificación global.
- b) A continuación, se realizará una prueba práctica de desarrollo consistente en el planteamiento y resolución de problemas y/o casos de análisis. Esta segunda prueba representa el 40% de la calificación global.

Los estudiantes que se examinan bajo la modalidad de evaluación única deberán **comunicarlo a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura**, antes de haber realizado el 50% de las actividades desarrolla evaluativas.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[EOE6], [EOE5], [EOE4], [EOE3], [EOE2], [EOE1], [CG12], [C6]	Realización de un examen tipo test de preguntas de respuesta única y/o problemas de resolución breve.	60,00 %
Pruebas objetivas; trabajos y presentaciones; seminarios y actividades complementarias	[EOE6], [EOE5], [EOE4], [EOE3], [EOE2], [EOE1], [T25], [T19], [T16], [T13], [T12], [T9], [T7], [T5], [T3], [C6]	Dominio de los conocimientos teóricos y prácticos de organización y gestión empresarial.	40,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

En coherencia con las competencias específicas de la asignatura se establecen los siguientes resultados de aprendizaje:

- El estudiante deberá ser capaz de identificar las funciones de los principales subsistemas empresariales
- Situar acontecimientos del entorno económico, social y político con relación a la definición de la estrategia empresarial
- Calcular y evaluar los principales indicadores del resultado de la gestión económica y financiera de la empresa
- Identificar las principales fuentes de financiación existentes y explicar las características distintivas
- Analizar y evaluar diferentes alternativas de inversión
- Identificar estrategias y planificar procesos de producción y operaciones
- Aplicar técnicas de programación y control de proyectos
- Realizar y defender informes y trabajos académicos

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de los temas por semana es orientativa, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	TEMA 1	Contenido del tema 1 y práctica del tema.	4.00	5.00	9.00
Semana 2:	TEMA 1	Contenido del tema 1 y práctica del tema.	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	TEMA 1	Contenido del tema 1 y práctica del tema.	4.00	5.00	9.00

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 4:	TEMA 2	Contenido del tema 2 y práctica del tema.	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	TEMA 2	Contenido del tema 2 y práctica del tema.	4.00	5.00	9.00
Semana 6:	TEMA 3	Contenido del tema 3 y práctica del tema.	4.00	5.00	9.00
Semana 7:	TEMAS 3	Contenido del tema 3 y práctica del tema.	4.00	5.00	9.00
Semana 8:	TEMAS 1-3	Realización de alguna de las actividades previstas en la evaluación continua: prueba escrita y/o presentación de proyectos empresariales	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	TEMA 4	Contenido del tema 4 y práctica del tema.	4.00	5.00	9.00
Semana 10:	TEMA 4	Contenido del tema 4 y práctica del tema.	4.00	5.00	9.00
Semana 11:	TEMA 5	Contenido del tema 5 y práctica del tema.	4.00	5.00	9.00
Semana 12:	TEMA 5	Contenido del tema 5 y práctica del tema.	4.00	5.00	9.00
Semana 13:	TEMA 6	Contenido del tema 6 y práctica del tema.	4.00	5.00	9.00
Semana 14:	TEMA 6	Contenido del tema 6 y práctica del tema.	4.00	5.00	9.00
Semana 15:	TEMAS 1-6	Realización de alguna de las actividades previstas en la evaluación continua: prueba escrita y/o presentación de proyectos empresariales	4.00	20.00	24.00
Semana 16 a 18:	Examen de Evaluación	Trabajo autónomo del alumnado para la preparación del examen de convocatoria.	0.00	0.00	0.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Algoritmos y Estructuras de Datos (2023 - 2024)

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Algoritmos y Estructuras de Datos	Código: 139261021
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 1- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARCOS ALEJANDRO COLEBROOK SANTAMARIA
- Grupo: 2
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: MARCOS ALEJANDRO- Apellido: COLEBROOK SANTAMARIA- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845053**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **mcolesan@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://mcolesan.webs.ull.es/>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:30	16:30	- - -	En línea (online)
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:30	17:30	- - -	En línea (online)

Observaciones: Las tutorías de los lunes de 15:30-16:30 y del jueves de 16:30-17:30 serán en línea (online), mediante sala Meet en <https://tinyurl.com/mcolesan-tutoria>

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	11:00	- - -	En línea (online)
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Martes	14:30	15:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	11:00	- - -	En línea (online)
Observaciones: Las tutorías de los lunes y viernes de 10:00-11:00 serán en línea (online), mediante sala Meet en https://tinyurl.com/mcolesan-tutoria						

Profesor/a: JORGE RIERA LEDESMA

- Grupo: **1 + PA + TU**

General

- Nombre: **JORGE**
- Apellido: **RIERA LEDESMA**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845040**
- Teléfono 2: **922319455**
- Correo electrónico: **jriera@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
01-09-2023	20-11-2023	Martes	08:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
01-09-2023	20-11-2023	Miércoles	08:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
20-11-2023	22-12-2023	Lunes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
20-11-2023	22-12-2023	Martes	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
22-12-2023	22-01-2024	Martes	08:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

22-12-2023	22-01-2024	Miércoles	08:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
------------	------------	-----------	-------	-------	---------------------------------------------------------------------	--------

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	14:15	15:45	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
Todo el cuatrimestre		Miércoles	14:15	15:45	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
Todo el cuatrimestre		Jueves	14:15	15:45	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	10:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías (<https://calendar.app.google/379F3dm4gVzUGEW39>)

Profesor/a: DIONISIO PEREZ BRITO

- Grupo: **PE**

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **DIONISIO**
 - Apellido: **PEREZ BRITO**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **922318181**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **dperez@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	14:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	sala de profesores
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	14:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	sala de profesores
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Jueves	13:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Viernes	13:00	14:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	aula de informática

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	10:15	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	10:15	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	10:15	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	10:15	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	10:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047

Observaciones:

Profesor/a: DAGOBERTO CASTELLANOS NIEVES
- Grupo: PA
General - Nombre: DAGOBERTO - Apellido: CASTELLANOS NIEVES - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845006**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **dcastell@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030
Todo el cuatrimestre		Martes	08:00	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030

Observaciones:

Profesor/a: PATRICIO GARCIA BAEZ

- Grupo: **PA**

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **PATRICIO**
 - Apellido: **GARCIA BAEZ**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **922845038**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **pgarcia@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Martes	12:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:30	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102

Observaciones: Consultar actualizaciones y modificaciones puntuales de este horario en perfil del profesor del Campus Virtual. Se ruega solicitar cita previa

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
01-09-2023	28-04-2024	Lunes	14:30	16:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
29-04-2024	31-07-2024	Viernes	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102

Observaciones: Consultar actualizaciones y modificaciones puntuales de este horario en perfil del profesor del Campus Virtual. Se ruega solicitar cita previa

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Fundamentos Tecnológicos de Ingeniería Informática**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- C12** - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
- C13** - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
- C14** - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

Competencias Generales

- CG8** - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CG9** - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Transversales

- T1** - Capacidad de actuar autónomamente.
- T7** - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
- T9** - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
- T12** - Capacidad de relación interpersonal.
- T13** - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
- T16** - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
- T20** - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.
- T21** - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.
- T23** - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.
- T25** - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

MÓDULO I

0. INTRODUCCIÓN. ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS

¿Qué es un Algoritmo? Definición formal de algoritmo. Ejemplos de Algoritmo. Representación de un Algoritmo.

1. REPASO

Estructuras selectivas. Estructuras repetitivas. Estructuras de datos. Vectores, estructuras, uniones. Gestión dinámica de la memoria. Memoria dinámica y punteros. Subprogramas. Funciones. Objetos. Clases y objetos. Funciones. Sobrecarga de funciones. Ficheros.

MÓDULO II

2. ALGORITMOS SOBRE MATRICES DENSAS Y DISPERSAS

Comparación de números enteros. Comparación de números reales. Recorrido de un vector. Búsqueda secuencial de un

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

elemento. Contabilización del número de ocurrencias de un elemento dentro de un vector. Búsqueda del menor o mayor. Suma de los elementos de un vector. Suma de los elementos pares de un vector. Suma de los elementos impares e un vector. Comparaciones con elementos reales. Producto escalar de vectores. Implementación de una matriz sobre un vector. Recorrido de una matriz por filas. Recorrido de una matriz por columnas. Suma de los elementos de la matriz. Suma de los elementos tales que la suma de los índices es par. Recorrido de la diagonal principal. Recorrido de la diagonal secundaria. Recorrido de la submatriz triangular inferior. Recorrido de la submatriz triangular superior. Suma de matrices. Producto de matrices. Obtención de submatrices. Representación de matrices escasas. Multiplicación de matrices escasas.

MÓDULO III

3. TIPO ABSTRACTO DE DATOS LISTA ENLAZADA.

Especificación formal del TAD lista. Implementación del TAD lista mediante estructuras estáticas. Implementación del TAD lista mediante objetos dinámicos. Operaciones sobre listas simplemente enlazadas: inserción, extracción, recorrido y búsqueda. Implementación de una lista ordenada.

4. TIPO ABSTRACTO DE DATOS LISTA DOBLEMENTE ENLAZADA.

Especificación formal del TAD lista doblemente enlazada. Implementación del TAD lista doblemente enlazada mediante objetos dinámicos. Operaciones sobre listas doblemente enlazadas: inserción, extracción, recorrido y búsqueda. Implementación de una lista ordenada. Implementación de una lista circular.

5. TIPO ABSTRACTO DE DATOS PILA.

Especificación formal del TAD pila. Implementación del TAD pila mediante estructuras estáticas. Implementación del TAD pila mediante objetos dinámicos. Evaluación de expresiones aritméticas mediante pilas.

6. TIPO ABSTRACTO DE DATOS COLA.

Especificación formal del TAD cola. Implementación del TAD cola mediante estructuras estáticas. Implementación del TAD cola mediante objetos dinámicos.

MÓDULO IV

7. RECURSIVIDAD Y BACKTRACKING.

Concepto de recursividad. Tipos recursivos de datos. Simulación de recursividad mediante una pila. Diseño de algoritmos recursivos. Eliminación de la recursividad. Divide y vencerás. Búsqueda exhaustiva sistemática. Proceso general de los algoritmos "vuelta atrás".

MÓDULO V

8. ALGORITMOS SOBRE CONJUNTOS

Representación de conjuntos. Inserción de elementos en un conjunto. Eliminación de elementos en un conjunto. Unión de conjuntos. Intersección de conjuntos. Diferencia de conjuntos. Diferencia simétrica de conjuntos.

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La asignatura se desarrollará en torno una parte teórica y una parte práctica. La parte teórica consistirá en clases magistrales con resolución de problemas.

Durante la ejecución de la parte práctica, el alumnado debe seguir un guión que le conducirá al desarrollo de diverso código informático en lenguaje de programación C++. La ejecución de dichos códigos deberá quedar plasmada en los informes que elabore el alumnado, y que deberán ser entregado en el aula virtual. Posteriormente, el profesorado de la asignatura evaluará la consecución de los objetivos fijados en los guiones.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	0,00	30,0	[T25], [T23], [T21], [T13], [CG9], [CG8], [C14], [C13], [C12]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	17,00	0,00	17,0	[T25], [T23], [T21], [T13], [T12], [T9], [CG9], [CG8], [C14], [C13], [C12]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	2,00	7,00	9,0	[T9], [T7]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	28,00	28,0	[T20], [T16], [T13], [T12], [T1], [CG9], [CG8], [C14], [C13], [C12]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[T20], [T16], [T13], [T12], [T1], [CG9], [CG8], [C14], [C13], [C12]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[T25]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[T12], [T9], [C14], [C13], [C12]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	45,00	45,0	[T20], [T16], [T12], [T1], [C14], [C13], [C12]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Jesse Liberty, Rogers Cadenhead (2011), "Sams Teach Yourself C++ in 24 Hours" Pearson Education (5th Edition)
L. Joyanes Aguilar (2008), "Fundamentos de Programación. Algoritmos y Estructuras de Datos", McGraw-Hill, 4ª ed.
M. Olsson (2015), "C++ 14 Quick Syntax Reference", Ed. Apress.

Bibliografía Complementaria

B. Stroustrup (2002), "El Lenguaje de Programación C++", Addison Wesley.
G. Brassard, P. Bratley (1997), "Fundamentos de Algoritmia", Prentice Hall.

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 15 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna (aprobado en la sesión del 21 de junio de 2022, modificado por acuerdos del Consejo de Gobierno de 13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

Atendiendo al artículo 4.4 del REC, "todo el alumnado está sujeto a **evaluación continua** en la primera convocatoria de la asignatura, salvo quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el artículo 5.5". En dicho artículo 5.5, "Para que el estudiantado pueda optar a la **evaluación única** deberá comunicarlo a través del **procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40 % de la evaluación continua.**"

Asimismo, y según el artículo 4.7, "Se entenderá **agotada la convocatoria** desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el **50 % de la evaluación continua**".

EVALUACIÓN CONTINUA

- Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio e informes de prácticas (40%): seis trabajos prácticos individuales, entregados a lo largo de las clases prácticas de la asignatura. La Calificación de Prácticas (**CP**) se corresponde con el 40% de la calificación final.
- Pruebas objetivas: se evaluará mediante una prueba escrita de teoría y problemas realizada en la fecha oficial de convocatoria. La Calificación de Teoría (**CT**) se corresponde con el 60% de la calificación final.
- Ambas calificaciones serán valores entre 0 y 10, de forma que la Calificación Final (**CF**) se obtendrá mediante la fórmula: **CF= 0,60*CT + 0,40*CP**, si y solo si **CT>=5**. Por tanto, es **requisito mínimo** para superar la asignatura obtener 5 o más puntos en la prueba objetiva. En otro caso, **CF=0,4*CP**.

EVALUACIÓN ÚNICA

- Prueba objetiva: se evaluará mediante una prueba escrita de teoría y problemas realizada en la fecha oficial de convocatoria. La Calificación de Teoría (**CT**) se corresponde con el 60% de la calificación final.
- Examen práctico: se evaluará mediante prueba práctica en el laboratorio realizada en la fecha oficial de convocatoria. La Calificación de Prácticas (**CP**) se corresponde con el 40% de la calificación final.
- Ambas calificaciones serán valores entre 0 y 10, de forma que la Calificación Final (**CF**) se obtendrá mediante la fórmula: **CF= 0,60*CT + 0,40*CP**, si y solo si **CT>=5**. Por tanto, es **requisito mínimo** para superar la asignatura obtener 5 o más puntos en la prueba objetiva. En otro caso, **CF=0,4*CP**.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[T25], [T23], [T21], [T20], [T16], [T13], [T12], [T9], [T7], [T1], [CG9], [CG8], [C14], [C13], [C12]	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de conocimientos adquiridos • Adecuación a lo solicitado • Concreción en la redacción 	60,00 %

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 16 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Informes memorias de prácticas	[T25], [T23], [T21], [T20], [T16], [T13], [T12], [T9], [T7], [T1], [CG9], [CG8], [C14], [C13], [C12]	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de conocimientos adquiridos Adecuación a lo solicitado 	20,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T25], [T23], [T21], [T16], [T13], [T12], [T9], [T7], [T1], [CG9], [CG8]	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de conocimientos adquiridos Adecuación a lo solicitado 	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Diseñar e implementar algoritmos en un lenguaje de programación para la resolución de problemas de diversa índole.
 Desarrollar un código en un lenguaje de programación que recoja las especificaciones establecidas en los enunciados de práctica.
 Desarrollar parcialmente algoritmos en un lenguaje de programación, de acuerdo con las especificaciones dadas en el aula.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La asignatura participa en el Programa de Actividad Docente On-line Modalidad A, con la carga que se especifica en el cronograma.
 La virtualización parcial de la asignatura (dos horas de sesenta) se desarrolla durante algunas prácticas. En ellas el alumno debe visualizar videos explicativos en lengua inglesa y española, y seguir un guión que le conducirá al desarrollo de diverso código informático en lenguaje de programación C++. La ejecución de dichos códigos deberá quedar plasmada en los informes que elabore el alumno, y que deberán ser entregados en el aula virtual. Posteriormente, el profesorado de la asignatura evaluará la consecución de los objetivos fijados en los guiones.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Temas 0	Clases teóricas Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	4.50	8.50
Semana 2:	Tema 1	Clases teóricas Clases prácticas Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	4.50	8.50

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 17 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 3:	Tema 1 Práctica 1	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 2 Práctica 2	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Tema 2 Práctica 3	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Temas 3 Práctica 4	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Temas 3 Práctica 5	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 4 Práctica 6	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 5 Prácticas 7	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 6 Práctica 8	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 18 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 11:	Tema 7 Práctica 9	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Temas 7 Práctica 10	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 7 Práctica 11	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Tema 8 Práctica 12	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Tema 8 Práctica 12	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno	0.00	3.00	3.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 19 de 19

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Principios de Computadores (2023 - 2024)

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Principios de Computadores	Código: 139261022
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores Ingeniería de Sistemas y Automática- Curso: 1- Carácter: Formación Básica- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSE LUIS SANCHEZ DE LA ROSA
- Grupo: Teoría (2) y problemas turno de tarde (PA201 y PA202)
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JOSE LUIS- Apellido: SANCHEZ DE LA ROSA- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ingeniería de Sistemas y Automática

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845043**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jsanrosa@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<https://sites.google.com/ull.edu.es/joseluissanchezdelarosa/pagina-principal>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
11-09-2023	30-11-2023	Martes	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.045
11-09-2023	22-12-2023	Martes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.045
01-12-2023	22-12-2023	Miércoles	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.045

Observaciones: Las tutorías serán presenciales pero se podrán llevar a cabo de forma no presencial en aquellas asignaturas que imparto totalmente online. En ambos casos el alumno enviará un correo al profesor que creará un evento en el calendario que aparecerá tanto en el calendario del profesor como del alumno y que permitirá una mejor gestión de las citas de tutorías. Cualquier incidencia en las tutorías será comunicada a través de la página:

<https://sites.google.com/ull.edu.es/joseluissanchezdelarosa/pagina-principal/incidencias> y en el campus virtual de las asignaturas que se estén impartiendo en ese momento.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	17:30	18:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.045

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Jueves	17:30	18:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.045
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.045
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.045

Observaciones: Una vez terminado el periodo lectivo del segundo cuatrimestre y hasta el inicio del curso escolar siguiente el horario de las tutorías será Martes y Jueves de 10:00 a 13:00 Las tutorías serán presenciales pero se podrán llevar a cabo de forma no presencial en aquellas asignaturas que imparto totalmente online. En ambos casos el alumno enviará un correo al profesor que creará un evento en el calendar que aparecerá tanto en el calendario del profesor como del alumno y que permitirá una mejor gestión de las citas de tutorías. Cualquier incidencia en las tutorías será comunicada a través de la página: <https://sites.google.com/ull.edu.es/joseluissanchezdelarosa/pagina-principal/incidencias> y en el campus virtual de las asignaturas que se estén impartiendo en ese momento.

Profesor/a: JOSE IGNACIO ESTEVEZ DAMAS

- Grupo: **Teoría (1) y problemas turno de mañana (PA101 y PA102)**

General

- Nombre: **JOSE IGNACIO**
 - Apellido: **ESTEVEZ DAMAS**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ingeniería de Sistemas y Automática**

Contacto

- Teléfono 1: **922 31 82 63**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **iesteve@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.034
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.034

Observaciones: Cualquier cambio en el horario o lugar de tutorías se comunicará a través de la página: <https://sites.google.com/ull.edu.es/iestevez> Comprobar siempre las incidencias

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.034
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.034

Observaciones: Cualquier cambio en el horario o lugar de tutorías se comunicará a través de la página: <https://sites.google.com/ull.edu.es/iestevez> Comprobar siempre las incidencias

Profesor/a: SILVIA ALAYON MIRANDA

- Grupo: **Teoría (1) y problemas turno de mañana (PA101 y PA102)**

General

- Nombre: **SILVIA**
- Apellido: **ALAYON MIRANDA**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ingeniería de Sistemas y Automática**

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922 845056**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **salayon@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.112
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.112

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.112
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.112

Observaciones:

Profesor/a: CARLOS ALBERTO MARTIN GALAN

- Grupo: **Prácticas turno de tarde (PE201 a PE204). Los grupos exactos podrán ser modificados en función de las necesidades docentes**

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **CARLOS ALBERTO**
 - Apellido: **MARTIN GALAN**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ingeniería de Sistemas y Automática**

Contacto

- Teléfono 1: **922316502 ext 6721**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **camartin@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.044
02-11-2022	30-01-2023	Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.044
28-09-2022	26-10-2022	Viernes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.044

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.044

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.044
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.044
Observaciones:						

Profesor/a: PEDRO A. TOLEDO DELGADO						
- Grupo:						
General - Nombre: PEDRO A. - Apellido: TOLEDO DELGADO - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores						
Contacto - Teléfono 1: 922318276 - Teléfono 2: - Correo electrónico: petode@ull.es - Correo alternativo: pedro.toledo@ull.edu.es - Web: https://portalciencia.ull.es/investigadores/81810/detalle						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.033
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.033

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones: Se dispondrá de un enlace a la herramienta Calendar de Google para solicitar tutorías (<https://bit.ly/3wGsMtO>) (se debe acceder a la misma desde la cuenta ull.edu.es del alumno). En dicho horario se podrán ver las horas disponibles (no ocupadas por otros alumnos, virtuales y presenciales) y las modificaciones que se puedan producir en este horario por circunstancias puntuales, las cuales también serán avisadas en el aula virtual de la asignatura y/o en la puerta del despacho.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.033
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.033

Observaciones: Se dispondrá de un enlace a la herramienta Calendar de Google para solicitar tutorías (<https://bit.ly/3wGsMtO>) (se debe acceder a la misma desde la cuenta ull.edu.es del alumno). En dicho horario se podrán ver las horas disponibles (no ocupadas por otros alumnos, virtuales y presenciales) y las modificaciones que se puedan producir en este horario por circunstancias puntuales, las cuales también serán avisadas en el aula virtual de la asignatura y/o en la puerta del despacho.

Profesor/a: ALBERTO FRANCISCO HAMILTON CASTRO

- Grupo: **Prácticas turnos de mañana y tarde (PE106 y PE206). Los grupos exactos podrán ser modificados en función de las necesidades docentes**

General

- Nombre: **ALBERTO FRANCISCO**
- Apellido: **HAMILTON CASTRO**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ingeniería de Sistemas y Automática**

Contacto

- Teléfono 1: **922 84 50 46**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **albham@ull.es**
- Correo alternativo: **albham@ull.edu.es**
- Web: **<https://sites.google.com/a/ull.edu.es/alberto-hamilton/>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Lunes	17:30	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.013
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.013
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:30	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.013
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.013

Observaciones: Para acudir a tutoría es necesario reservar alguno de los periodos disponibles a través del sistema de calendario como si indica en la página <https://goo.gl/7j9XP6> . Las tutorías por defecto serán presenciales en el despacho. Es posible realizarlas en línea haciendo uso de algunas de las herramientas institucionales disponibles, para lo cual se debe indicar en la cita del calendario o mediante correo electrónico una vez realizada la reserva. La información actualizada (incidencias de cambios o cancelación) se publicarán en <https://goo.gl/7j9XP6>

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:30	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.013
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.013

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Jueves	16:30	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.013
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.013

Observaciones: Para acudir a tutoría es necesario reservar alguno de los periodos disponibles a través del sistema de calendario como si indica en la página <https://goo.gl/7j9XP6> . Las tutorías por defecto serán presenciales en el despacho. Es posible realizarlas en línea haciendo uso de algunas de las herramientas institucionales disponibles, para lo cual se debe indicar en la cita del calendario o mediante correo electrónico una vez realizada la reserva. La información actualizada (incidencias de cambios o cancelación) se publicará en <https://goo.gl/7j9XP6>

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

C5 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Competencias Generales

CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.
T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
T12 - Capacidad de relación interpersonal.
T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

conocimientos.

T15 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

T24 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.

T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Fundamentos de Informática

EF11 - Conocer los diferentes niveles de descripción del computador.

EF12 - Capacidad de manejar diferentes formatos de representación de información.

EF13 - Comprender el funcionamiento básico de un computador de modelo Von Neumann.

EF14 - Conocer las unidades funcionales de un computador típico y su interconexión, así como su impacto en el rendimiento del sistema global.

EF15 - Conocer las características de los juegos de instrucciones, así como delimitar el nivel de abstracción de arquitectura que constituyen.

EF16 - Capacidad de analizar y diseñar programas en un lenguaje ensamblador simple.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Módulo I: Representación de la información en los computadores

- Profesor/a: Teoría y problemas: José Luis Sánchez de la Rosa y José Ignacio Estévez Damas.

1 Formas de representación de la información

2. Representación numérica: Números naturales, enteros y punto flotante.

3. Representación de caracteres.

Módulo II: Arquitectura del Juego de instrucciones del procesador. Ejemplo de un juego de instrucciones reducido.

- Profesor/a: Teoría y problemas: José Luis Sánchez de la Rosa y José Ignacio Estévez Damas. Prácticas: todos los profesores de prácticas

4. Instrucciones: Tipos de instrucciones. Formatos y codificación. Modos de direccionamiento. Ejemplo de un juego de instrucciones simple

5. Lenguaje máquina y lenguaje ensamblador: Relación con lenguajes de alto nivel.

6. Niveles de descripción del computador

Módulo III: Descripción funcional del computador

- Profesor/a: Teoría y problemas: José Luis Sánchez de la Rosa y Silvia Alayón Miranda:

7. Estructura del modelo de Von Neumann y Rendimiento

8. Unidades funcionales del computador: Buses

9. Unidades funcionales del computador: Unidad de Memoria

10 Unidades funcionales del computador: Unidad de Entrada/Salida

11 Unidades funcionales del computador: Unidad Aritmético Lógica

12 Unidades funcionales del computador: Unidad de Control

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Actividades a desarrollar en otro idioma

El lenguaje de programación en ensamblador está en Inglés, así como toda la documentación con las especificaciones del mismo. Dada la duración de las prácticas el porcentaje de lectura en inglés será mayor del 5%.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)

Descripción

La asignatura consta de clases teóricas, de problemas, tutorías en grupo reducido y prácticas en grupo reducido.

La metodología docente que se seguirá en esta asignatura se conoce como “**Flipped Classroom**” o “**Aula invertida**”. Esta denominación se debe a la inversión de papeles respecto a las clases magistrales habituales. El profesorado ha elaborado un larga lista de videotutoriales a los que se puede acceder desde el aula y que se encuentran ordenados para una mejor temporización. El alumno debe visualizarlos antes de ir a clase. Las clases teóricas y de problemas ya no consistirán en una exposición durante toda la hora por parte del profesor. Se dará más importancia al aprendizaje activo por parte del estudiante. Por tanto, se fomentará la interactividad en las clases. El alumno deberá preguntar aquellas cuestiones sobre las que le quede duda después de haber visto los videotutoriales y la introducción del profesor. Si no fuera suficiente, deberá aprovechar las tutorías del profesor para aclarar dudas a lo largo de todo el curso. De esta manera el alumno aprenderá de forma continua.

El profesor indicará:

Los videotutoriales que tienen que visualizar antes de las clases de la siguiente semana.

Sobre qué conceptos tienen que reflexionar.

Aspectos que tienen que traer pensados a clase (pueden ser tanto conceptos teóricos como procedimentales).

Actividades formativas

En las clases de teoría se impartirán los contenidos de la asignatura. Debido a la metodología docente empleada, los alumnos deberán visionar previamente los videotutoriales par que las clases teóricas se puedan dedicar a resolver dudas y debatir sobre los conceptos correspondientes, de forma que los profesores les podamos guiar para mejorar su aprendizaje.

Las clases de problemas estarán centradas en la resolución de problemas conducentes a adquirir las competencias y superar los resultados de aprendizaje de la asignatura. Por las mismas razones que las clases teóricas, las clases de problemas se impartirán fundamentalmente mediante videotutoriales, reservando las clases presenciales para que los alumnos que acuden puedan preguntar dudas y los profesores les podamos ayudar a mejorar en la resolución de problemas.

Estudio autónomo. En la metodología Flipped classroom el estudio autónomo cobra especial importancia, dado que una parte importante se realiza previamente a la clase. Esto facilita que en el caso de una docencia no presencial el alumno pueda tener acceso a la información y gestionar el tiempo de forma personalizada para adquirir dichos conocimientos.

En las sesiones de tutoría se incidirá sobre aspectos prácticos de la asignatura que reforzarán las clases prácticas de la asignatura. De la misma forma que en las clases de teoría el material de dichas tutorías estará disponible en el aula virtual

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

para que el alumno lo pueda ver con anterioridad. Las tutorías virtuales deberían servir para que los alumnos clarificaran los conceptos y técnicas a emplear en la práctica.

Participación activa y asistencia a clase. Con la metodología de aula invertida la participación activa del alumno es fundamental. Los alumnos deben acudir a clase con la intención de resolver las dudas que les han surgido al estudiar el material correspondiente con anterioridad a la clase.

Las clases prácticas de grupo reducido estarán basadas en la resolución de casos prácticos. se propondrán ejercicios prácticos de programación que el alumno debe codificar. La realización de las mismas será individual la mayoría de ellas. No obstante, alguna de las prácticas podrá ser en grupo.

Realización de cuestionarios online. A lo largo de la impartición de la asignatura se realizarán una serie de cuestionarios online (previstos en la GD). El propósito fundamental es que el alumno vaya comprobando de forma continua si ha adquirido los conocimientos de partes particulares de la asignatura como forma preparatoria al examen.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	0,00	30,0	[EF16], [EF15], [EF14], [EF13], [EF12], [EF11], [T23], [T21], [T7], [C5]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	21,00	0,00	21,0	[EF16], [EF15], [EF14], [EF13], [EF12], [EF11], [T25], [T24], [T21], [T15], [T12], [T9], [T7], [CG8], [C5]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	40,00	40,0	[EF16], [EF15], [EF14], [EF13], [EF12], [EF11], [T25], [T21], [T16], [T15], [T13], [T12], [T9], [T7], [T2], [T1], [CG8], [C5]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[EF16], [EF15], [EF14], [EF13], [EF12], [EF11], [T13], [C5]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[EF16], [EF15], [EF14], [EF13], [EF12], [EF11], [T23], [T21], [T9], [T7], [C5]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[EF16], [EF15], [EF14], [EF13], [EF12], [EF11], [T23], [T21], [T9], [T7], [C5]

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	40,00	40,0	[EF16], [EF15], [EF14], [EF13], [EF12], [EF11], [T25], [T23], [T16], [T12], [T2], [T1], [C5]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- 1) Organización y Arquitectura de Computadores, William Stallings, séptima edición, 2006.
- 2) Programmed Introduction to MIPS Assembly Language. Bradley Kjell. 2007
See MIPS Run. Dominic Sweetman. 2006
- 3) Estructura y diseño de computadores, D. A . Patterson, J. L. Hennesy. Editorial Reverté, 2000
- 4) Computer Architecture and organization, 2ª edición, Editorial McGraw-Hill, 1998

Bibliografía Complementaria

- Organización de Computadores, Hamacher, 5ª edición, Editorial McGraw Hill, 2003
- Fundamentos de los Computadores, Pedro de Miguel Anasagasti. Novena edición, Editorial Paraninfo/Thomson International, 2006.
- Organización de computadoras, Tanenbaum, Un enfoque estructurado, 4ª Edición, Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, 2000

Otros Recursos

- Apuntes del profesor que se encontrarán en la plataforma de docencia virtual
- Videotutoriales del profesor José Luis Sánchez de la Rosa
- Videotutoriales que encontrarán dentro del aula virtual y que no son públicos

9. Sistema de evaluación y calificación

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 15 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Descripción

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 16 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente.

Todo el alumnado se evalúa mediante evaluación continua en la primera convocatoria, salvo en los casos contemplados en el reglamento.

EVALUACIÓN CONTINUA (EvC):

La consecución de los objetivos se valorará de acuerdo a las siguientes actividades de EvC. Estas se encuentran divididas en tres grupos::

1. Pruebas de respuesta corta (25%):

- Prct) Pruebas de respuesta corta de teoría (Prct1 a Prct3). Ponderación total 15%. Ponderaciones Prct1=5%, Prct2=5%, Prct3=5%
- ME1) Microexamen práctico. Ponderación 10%.

2. Pruebas prácticas (15%):

- PR1) Práctica 1 en aula de informática. Ponderación 1,25%.
- PR2) Práctica 2 en aula de informática. Ponderación 5,0%.
- PR3) Práctica 3 en aula de informática. Ponderación 8,75%.

3. Examen final (60%):

- EX1) Primera parte del examen final. Ponderación 20%.
- EX2) Segunda parte del examen final. Ponderación 40%.
- Para aprobar la **parte práctica** se requiere alcanzar una media ponderada de 5,0 en el conjunto de pruebas prácticas y ME1. Los factores de ponderación son 15/25 para la nota de las pruebas prácticas y 10/25 para ME1.
- En las **pruebas objetivas** será necesario una nota mínima ponderada del conjunto EX1 y EX2 de un 5,0. Los factores de ponderación son 20/60 para EX1 y 40/60 para EX2.
- **Para aprobar la asignatura por evaluación continua será necesario aprobar tanto la parte práctica como las pruebas objetivas.**
- El estudiante se podrá cambiar a evaluación única antes de agotar la evaluación continua, solicitándolo a través del procedimiento establecido en el aula virtual. Se entenderá agotada la convocatoria de EvC desde que el alumnado se presente a cualquier combinación de pruebas evaluativas cuya suma de ponderaciones sea igual o superior al 50% de las actividades de Evaluación continua (EvC).
- Si no se alcanzan los requerimientos para estar aprobado, la nota que figurará en el acta será la mayor de las notas menores de 5.
- En la segunda convocatoria se aplicará la Evaluación Única.

EVALUACIÓN ÚNICA (EvU):

La evaluación única consistirá en:

- **Parte práctica.** Ponderación 25%. Nota mínima 5,0. En caso de tener al menos un 5,0 en la parte práctica de la evaluación continua no es necesario hacer esta prueba y se calificará con la nota obtenida en evaluación continua.

Parte teórica.

- **Examen teórico.** Ponderación 60%. Nota mínima 5,0. En caso de tener al menos un 5,0 en la parte teórica de la evaluación continua no es necesario hacer esta prueba y se calificará con la nota obtenida en evaluación continua.
- **Pruebas de respuesta corta teórica.** Ponderación 15%. Sin nota mínima. Solo habrá que recuperar las pruebas que no hayan sido superadas en la evaluación continua, ya que la calificación de las pruebas de respuesta corta teóricas aprobadas se mantendrá hasta la última convocatoria.

Para aprobar la asignatura por evaluación ÚNICA será necesario aprobar tanto la parte práctica como el examen teórico.

Las pruebas de evaluación única se realizarán en las fechas establecidas para cada convocatoria en el Calendario de Exámenes del Grado en Ingeniería Informática

Para su realización, se atenderá a lo establecido en el REC vigente.

Conservación de la nota del bloque de prácticas en este curso académico

En el caso de que se haya superado el **bloque de prácticas completo** en el curso académico anterior, se conservará esta nota del bloque de prácticas, si el estudiante lo solicita y sin perjuicio de que el estudiante pueda volver a realizar las actividades.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[EFI6], [EFI5], [EFI4], [EFI3], [EFI2], [EFI1], [T25], [T23], [T21], [T15], [T9], [T7], [T2], [T1], [C5]	- El alumno demuestra el dominio de los conceptos y procedimientos establecidos en el temario.	60,00 %
Pruebas de respuesta corta	[EFI6], [EFI5], [EFI4], [EFI3], [EFI2], [EFI1], [T25], [T24], [T23], [T21], [T15], [T12], [T9], [T7], [T2], [T1], [C5]	- El alumno demuestra el dominio de los conceptos establecidos en el temario.	25,00 %
Informes memorias de prácticas	[EFI6], [EFI5], [EFI4], [EFI3], [EFI2], [EFI1], [T25], [T24], [T23], [T21], [T16], [T15], [T13], [T12], [T9], [T7], [CG8], [C5]	- El alumno es capaz de expresar los procedimientos realizados, argumentando su validez.	10,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[EFI6], [EFI5], [EFI4], [EFI3], [EFI2], [EFI1], [T25], [T24], [T23], [T21], [T16], [T15], [T13], [T12], [T9], [T7], [CG8], [C5]	- El alumno domina las herramientas y es capaz de resolver los problemas prácticos. - El alumno se enfrenta exitosamente a problemas nuevos relativos a la teoría y la práctica.	5,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- 1) Resolver problemas sobre diferentes formatos de representación de la información, así como sobre operaciones y procesos básicos realizadas por el computador.
- 2) Conocer y describir con precisión los objetivos y funcionamiento de los bloques básicos del computador, así como los aspectos básicos de las tecnologías asociadas a su implementación (unidades funcionales).
- 3) Desarrollar programas en ensamblador que implementen algoritmos sencillos que impliquen el uso de estructuras básicas de programación tales como bucles, condicionales y llamadas a subrutinas, así como demostrar su capacidad para depurar y documentar adecuadamente dichos códigos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 18 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

*La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Teoría: Tema 1. Formas de representación de la información Práctica: uso de las herramientas en las sesiones.	Teoría y problemas	3.00	4.50	7.50
Semana 2:	Teoría: Tema 2. Representación numérica: Números naturales, enteros y punto flotante. Práctica: Tutoría: registros y estructuras de control.	Teoría y problemas	3.00	4.50	7.50
Semana 3:	Teoría; Tema 2: Representación numérica: Números naturales, enteros y punto flotante. Tema 3: Representación de caracteres. Práctica: Tutoría: punto flotante y llamadas al sistemas.	Teoría y problemas	3.00	4.50	7.50

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 19 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 4:	<p>Teoría: Tema 4: Instrucciones: Tipos de instrucciones. Formatos y codificación. Modos de direccionamiento. Ejemplo de un juego de instrucciones simple</p> <p>Prueba de respuesta corta 1: Representación numérica</p> <p>Práctica: Tutoría: elaboración de un programa en ensamblador.</p>	Teoría, problemas y Tutoría de grupo pequeño	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	<p>Teoría: Temas 4: Instrucciones: Tipos de instrucciones. Formatos y codificación. Modos de direccionamiento. Ejemplo de un juego de instrucciones simple</p> <p>Prueba de respuesta corta 2: Representación de caracteres</p> <p>Práctica: Práctica: aritmética entera, aritmética flotante y E/S.</p>	Teoría, problemas y práctica de grupo pequeño	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 20 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 6:	<p>Teoría: Temas 5: Lenguaje máquina y lenguaje ensamblador: Relación con lenguajes de alto nivel.</p> <p>Práctica: Prueba PR1: Realización de un programa ensamblador con los contenidos de las semanas anteriores.</p>	Teoría, problemas y Tutoría de grupo pequeño	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	<p>Teoría: Tema 7: Estructura del modelo de Von Neumann y niveles de descripción del computador</p> <p>Prueba PR2: Realización de un programa ensamblador con los contenidos de las semanas anteriores.</p>	Teoría, problemas y práctica de grupo pequeño	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	<p>EX1: Primera parte del examen final</p> <p>Práctica: Tutoría: Modos de direccionamiento.</p>	Evaluación, problemas y Tutoría de grupo pequeño	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 21 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 9:	Teoría: Tema 6: Rendimiento de computadores Prueba de respuesta corta 3: Estructura del modelo de Von Neumann y Niveles de representación del ordenador Práctica: Prueba PR3: Operaciones con matrices.	Teoría, problemas y práctica de grupo pequeño	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Teoría: Tema 8: Unidades funcionales del computador: Buses Prueba de respuesta corta 4: Formato de Instrucciones, Direccionamiento y Rendimiento. Prácticas: Tutoría: Subprogramas y tratamiento de la pila.	Teoría, problemas y Tutoría de grupo pequeño	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Teoría: Temas 9: Unidades funcionales del computador: Unidad de Memoria Prácticas: Prueba PR4: Realización de un programa ensamblador con subrutinas.	Teoría, problemas y práctica de grupo pequeño	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 22 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 12:	Teoría: Temas 10: Unidades funcionales del computador: Unidad de Entrada/Salida Prácticas: Defensa en el aula de la prueba PR3.	Teoría, problemas y Tutoría de grupo pequeño	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Teoría: Tema 11: Unidades funcionales del computador: Unidad Aritmético Lógica Prácticas: Defensa en el aula de la prueba PR4.	Teoría, problemas y práctica de grupo pequeño	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Teoría: Temas 12: Unidades funcionales del computador: Unidad de Control Prácticas: Microexamen ME1. Prueba presencial en el centro de cálculo.	Teoría, problemas y Tutoría de grupo pequeño	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Teoría: Tema 13 Sesión práctica 5. Repaso de contenidos.	Teoría, problemas y Tutoría de grupo pequeño	7.00	10.50	17.50
Semana 16 a 18:	Evaluación		0.00	0.00	0.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 23 de 23

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Optimización (2023 - 2024)

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Optimización	Código: 139261023
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa- Área/s de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa- Curso: 1- Carácter: Formación Básica- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: SERGIO FERNANDO ALONSO RODRIGUEZ
- Grupo: PE101, PE102, PE103, PE104, PE105, PE201, PE202, PE203, PE204, PE205
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: SERGIO FERNANDO- Apellido: ALONSO RODRIGUEZ- Departamento: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa- Área de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **salonso@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	90
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	90

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
22-01-2024	10-05-2024	Lunes	11:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	90
22-01-2024	10-05-2024	Martes	09:30	11:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	90
22-01-2024	10-05-2024	Miércoles	14:30	16:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	90
13-05-2024	31-07-2024	Lunes	09:00	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	90
13-05-2024	31-07-2024	Martes	09:00	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	90

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

13-05-2024	31-07-2024	Miércoles	09:00	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	90
Observaciones:						

Profesor/a: ANTONIO ALBERTO SEDEÑO NODA						
- Grupo: 1, 2, PA101, PA102, PA201, PA202, PE101, PE102, PE103, PE104, PE105, PE201, PE202, PE203, PE204, PE205						
General						
- Nombre: ANTONIO ALBERTO						
- Apellido: SEDEÑO NODA						
- Departamento: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa						
- Área de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa						
Contacto						
- Teléfono 1: 922845054						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: asedeno@ull.es						
- Correo alternativo:						
- Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	11:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	95
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	11:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	95
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	11:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	95
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

25-03-2024	31-07-2024	Lunes	09:30	11:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	95
25-03-2024	31-07-2024	Martes	09:30	11:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	95
25-03-2024	31-07-2024	Jueves	09:30	11:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	95
22-01-2024	24-03-2024	Lunes	10:30	12:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	95
22-01-2024	24-03-2024	Miércoles	09:30	10:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	95
22-01-2024	24-03-2024	Miércoles	15:30	16:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	95
22-01-2024	24-03-2024	Jueves	09:30	10:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	95
22-01-2024	24-03-2024	Jueves	15:30	16:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	95
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	11:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	95
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	11:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	95

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre	Jueves	09:30	11:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	95
Observaciones:					

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

C1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
C3 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Competencias Generales

CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.
T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
T15 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).
T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
T20 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.
T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.
T22 - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.
T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

T24 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.
T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Fundamentos Matemáticos

EFM3 - Resolver problemas de recuento y de análisis combinatorio. Formalizar y resolver problemas sobre grafos y redes. Formalizar y resolver problemas de programación lineal. Aplicar computacionalmente las distintas técnicas estudiadas a problemas relacionados con la Ingeniería Informática.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Módulo Introductorio

Profesor Antonio Sedeño Noda

Tema 1: Antecedentes y fundamentos. Aspectos históricos. Relación de problemas. Metodología. Contextualización y estructura de la asignatura.

Bloque I: Programación Lineal

Módulo I Problemas de recuento

Profesor Antonio Sedeño Noda

Tema 2: Recuento. Fundamentos de combinatoria. Principios. Permutaciones, variaciones y combinaciones. Coeficientes binomiales. Combinatoria generalizada. Principio de inclusión exclusión.

Actividad de laboratorio 1. WolframAlpha como herramienta de cálculo para la resolución de problemas de recuento.

Módulo II: Programación Lineal

Profesor Antonio Sedeño Noda

Tema 3: Problemas de Programación Lineal. Formalización de modelos. Terminología básica. Resolución gráfica.

Tema 4: El Método del Simplex. Soluciones básicas. Operaciones algebraicas Algoritmo del Simplex. Tablas. Métodos para determinar soluciones básicas iniciales. Aplicaciones

Tema 5: Dualidad y Método Simplex Dual. Dualidad. Resultados básicos. Método Simplex Dual. Aplicaciones.

Tema 6: Análisis de Sensibilidad. Cambios en costos y recursos. Adición de variables. Adición de restricciones. Modificación de coeficientes tecnológicos. Aplicaciones.

Actividad de laboratorio 2. Modelización y resolución de problemas de programación Lineal usando OR-Tools.

Bloque II: Optimización en grafos

Módulo III: Grafos y Redes

Profesor Sergio Alonso Rodríguez

Tema 7: Grafos y Redes. Formalización de modelos. Terminología básica. Tipos de grafos y redes. Grafos planares.

Problemas de coloración. Aplicaciones.

Tema 8: Problemas básicos sobre grafos. Recorridos sobre grafos. Conectividad.

Tema 9: Árboles. Árboles generadores. Árbol generador de mínimo coste.

Tema 10: Caminos. Caminos Mínimos.

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Tema 11: Flujos en redes. Algoritmos sobre flujos. Aplicaciones.

Actividades de laboratorio 3, 4 y 5. Implementación en lenguaje C++ de algoritmos para la optimización de problemas sobre grafos.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Las actividades a desarrollar en *inglés* son:

- 1) Parte de la bibliografía es presentada en el citado idioma.
- 2) Muchos de las definiciones y nomenclatura de los contenidos de la asignatura son expresados en castellano y en inglés, simultáneamente.
- 3) Algunos enunciados de los problemas y de las guías de las practicas aparecen en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La docencia presencial de la asignatura comprende 25 horas de teoría, 15 de problemas y 11 de laboratorio. El trabajo autónomo a desarrollar por parte del alumno o alumna para cada uno de estos elementos aparece reflejado en la siguiente tabla.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	25,00	0,00	25,0	[EFM3], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T10], [T9], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C3], [C1]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	25,00	0,00	25,0	[EFM3], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T10], [T9], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C3], [C1]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	30,00	30,0	[EFM3], [T9], [CG8], [C3], [C1]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[EFM3], [CG8], [C3], [C1]

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[T1], [CG8], [C3], [C1]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[EFM3], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T10], [T9], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C3], [C1]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	50,00	50,0	[EFM3], [T1], [CG8], [C3], [C1]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Rosen, K. H. (2004). "Matemática Discreta". McGraw- Hill (Módulo I y III)

González Martín, C., Sedeño Noda, A. (2003). "Programación Lineal. Introducción a la Programación Entera y a la Programación Combinatoria". Fotocopias Campus. (Módulo II)

Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., Stein, C. (2009). "Introduction to Algorithms" (third edition). The MIT Press. (Módulo IV)

Ahuja, R.K., Magnanti, T.L., Orlin, J.B. (1993). "Network Flows". Prentice-Hall, Inc.

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

Material docente desarrollado por el profesorado que se encuentra accesible en la el aula virtual de la asignatura (<http://www.campusvirtual.ull.es>).

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La evaluación de la asignatura se rige por los Estatutos de la Universidad de La Laguna y el Reglamento vigente de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la memoria vigente de verificación del título de grado.

Evaluación continua, EvC

Las actividades obligatorias que conforman la evaluación continua de la asignatura, son:

- las actividades de laboratorio, prácticas y realización de trabajos, para la valoración del trabajo autónomo de los alumnos y alumnas.
- una prueba del bloque de programación lineal como evaluación objetiva de su nivel de conocimiento teórico y destreza en el planteamiento y resolución de problemas.
- una prueba del bloque de optimización en grafos como evaluación objetiva de su nivel de conocimiento teórico y su capacidad para la modelización y resolución de problemas.

La calificación de las actividades de laboratorio (prácticas y realización de trabajos) será la media de las calificaciones obtenidas en cada una de las 5 actividades de laboratorio. La valoración de cada actividad de laboratorio cae en el rango de 0 y 10 puntos. Será necesaria una calificación media mínima de 4.0 en las actividades de laboratorio en la evaluación continua para tenerlas superadas. A la calificación de las actividades de laboratorio le corresponde un peso del 25% en la nota final de la asignatura: 15% para las prácticas y 10% para la realización de trabajos.

La calificación de las pruebas de cada uno de los dos bloques de la asignatura tendrá una valoración entre 0 y 10 puntos. A la calificación de cada una de estas dos pruebas le corresponde un peso del 37,5% en la nota final de la asignatura. Las pruebas de ambos bloques se desarrollarán en un examen final único, a celebrar en la fecha de la primera convocatoria.

La calificación final de la asignatura bajo evaluación continua es la media de las calificaciones de las actividades de la evaluación continua con las siguientes ponderaciones: 37,5% de la prueba de programación lineal, 37,5% de la prueba de optimización en grafos y 25% la valoración de las actividades de laboratorio (15% para prácticas y 10% para la realización de trabajos). Se requiere una calificación mínima de 5.0 en esta calificación final para superar la evaluación continua de la asignatura.

Se entenderá agotada la convocatoria bajo evaluación continua en el momento que el alumnado se presente al examen final único.

El alumnado que haya superado con, al menos, un 4.0, la calificación de actividades de laboratorio podrá mantener la modalidad de evaluación continua, pudiendo presentarse sólo a las pruebas de los bloques de programación lineal y optimización en grafos en un examen final único en las evaluaciones de la segunda convocatoria. De igual forma, el alumnado que haya superado con, al menos, un 4.0, la calificación de las actividades de laboratorio podrá mantener tal calificación a los efectos de evaluación continua en los dos cursos posteriores, si no superara la asignatura, aunque mantiene el derecho de realizar de nuevo las actividades de laboratorio de la evaluación continua teniendo en ese caso como calificación final, el valor máximo de las dos.

El alumnado podrá renunciar a la evaluación continua hasta el último día del periodo lectivo del segundo cuatrimestre, inclusive.

Evaluación única, EvU

Las actividades obligatorias que conforman la evaluación única son:

- una prueba de actividades de laboratorio para la valoración del trabajo autónomo del alumnado.
- una prueba del bloque de programación lineal como evaluación objetiva de su nivel de conocimiento teórico y destreza en el planteamiento y resolución de problemas.
- una prueba del bloque de optimización en grafos como evaluación objetiva de su nivel de conocimiento teórico y su capacidad para la modelización y resolución de problemas.

La calificación final de la asignatura bajo evaluación única es la media de las calificaciones de las pruebas con las siguientes ponderaciones: 37,5% de la prueba de programación lineal, 37,5% de la prueba de optimización en grafos y 25% la valoración de las actividades de laboratorio (15% de prácticas y 10% de realización de trabajos). Se requiere una calificación mínima de 5.0, tanto en la prueba de actividades prácticas como en la media ponderada de la evaluación única para superar la evaluación única de la asignatura.

Las pruebas citadas se realizarán en cada una de las evaluaciones en el marco de las convocatorias oficiales.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a Director de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[EFM3], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T10], [T9], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C3], [C1]	- Adecuación a lo solicitado. - Nivel de conocimientos adquiridos. - Nivel de aplicabilidad.	75,00 %
Valoración de las actividades prácticas y realización de trabajos en el laboratorio	[EFM3], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T10], [T9], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C3], [C1]	- Adecuación a lo solicitado. - Nivel de conocimientos adquiridos. - Nivel de aplicabilidad.	25,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

El alumno/a será capaz de resolver problemas de recuento y de análisis combinatorio básico.

El alumno/a será capaz de formalizar y resolver problemas de optimización sobre grafos y redes, aplicando los algoritmos adecuados a cada situación.

El alumno/a será capaz de formalizar y resolver problemas de programación lineal. En este caso, aplicará las distintas técnicas computacionales a problemas relacionados con la ingeniería Informática.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

El cronograma posterior tiende a planificar la temporalización de las clases de teoría, problemas y de laboratorio atendiendo a los temas relacionados en la sección 6.0. También se cuantifica la carga en horas del trabajo autónomo a realizar por el alumno.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 1:	Temas 1 y 3	Módulo introductorio: desarrollar el tema 1, presentación y contextualización de los contenidos de la asignatura Módulo II: desarrollar el tema 3, introducción a la programación lineal	4.00	5.00	9.00
Semana 2:	Tema 3 y 4	Módulo II: desarrollar los temas 3, introducción a la programación lineal y 4, el método del simplex	4.00	4.00	8.00
Semana 3:	Temas 4	Módulo II: desarrollar el tema 4, el método del simplex	4.00	4.00	8.00
Semana 4:	Tema 4	Módulo II: desarrollar el tema 4, el método del simplex	4.00	4.00	8.00
Semana 5:	Tema 5 Tema 2 en laboratorio	Módulo II: desarrollar el tema 5 - dualidad. <i>Actividad de laboratorio 1. Módulo I, desarrollar el tema 2, combinatoria</i>	4.00	5.00	9.00
Semana 6:	Temas 5	Módulo II: desarrollar los temas 5 - dualidad, y 6 - análisis de sensibilidad. <i>Actividad de laboratorio 1. Módulo I, desarrollar el tema 2, combinatoria</i>	4.00	5.00	9.00
Semana 7:	Tema 6	Módulo II: desarrollar el tema 6 - análisis de sensibilidad. <i>Práctica de laboratorio 2. Módulo II.</i>	4.00	5.00	9.00
Semana 8:	Tema 6	Módulo II: desarrollar el tema 6 - análisis de sensibilidad. <i>Actividad de laboratorio 2. Módulo II.</i>	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	Temas 7	Módulo III: desarrollar el tema 7, grafos y redes <i>Actividad de laboratorio 3. Módulo III</i>	4.00	5.00	9.00
Semana 10:	Tema 8	Módulo III: desarrollar el tema 8, recorridos <i>Actividad de laboratorio 3. Módulo III</i>	4.00	5.00	9.00
Semana 11:	Tema 9	Módulo III: desarrollar el tema 9 - árbol generador <i>Actividad de laboratorio 4. Módulo III</i>	4.00	5.00	9.00

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 12:	Tema 10	Módulo III: desarrollar el tema 10 - caminos mínimos <i>Actividad de laboratorio 4. Módulo III</i>	4.00	5.00	9.00
Semana 13:	Tema 10	Módulo III: desarrollar el tema 10 - caminos mínimos <i>Actividad de laboratorio 5. Módulo III.</i>	4.00	5.00	9.00
Semana 14:	Tema 11	Módulo III: desarrollar el tema 11 - flujo en redes <i>Actividad de laboratorio 5. Módulo III.</i>	4.00	5.00	9.00
Semana 15:	Tema 11	Módulo III: desarrollar el tema 11 - flujo en redes	4.00	5.00	9.00
Semana 16 a 18:	EVALUACIÓN	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado	0.00	18.00	18.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Sistemas Electrónicos Digitales (2023 - 2024)

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Sistemas Electrónicos Digitales	Código: 139261024
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Industrial- Área/s de conocimiento: Tecnología Electrónica- Curso: 1- Carácter: Formación Básica- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: BEATRIZ RODRIGUEZ MENDOZA
- Grupo: Turno de mañana (GTE2, PA201,PA202 y grupo)
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: BEATRIZ- Apellido: RODRIGUEZ MENDOZA- Departamento: Ingeniería Industrial- Área de conocimiento: Tecnología Electrónica

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: **18/06/2024 11:26:58**

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922 845249**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **bmendoza@ull.es**
- Correo alternativo: **bmendoza@ull.edu.es**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	P2.063
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	P2.063

Observaciones: El lugar y el horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma a través del aula virtual. Tanto para una tutoría presencial como en línea (haciendo uso de Google Meet) se requiere hacer uso del sistema de reservas de Cita Previa en este enlace: <https://bit.ly/44mHGG0> (acceso con la dirección del correo @ull.edu.es).

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	P2.063
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	P2.063

Observaciones: El lugar y el horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma a través del aula virtual. Tanto para una tutoría presencial como en línea (haciendo uso de Google Meet) se requiere hacer uso del sistema de reservas de Cita Previa en este enlace: <https://bit.ly/44mHGG0> (acceso con la dirección del correo @ull.edu.es).

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Profesor/a: EDUARDO MAGDALENO CASTELLO						
- Grupo: Turno de tarde (GTE1, PA101, PA102 y grupos PE)						
General						
- Nombre: EDUARDO						
- Apellido: MAGDALENO CASTELLO						
- Departamento: Ingeniería Industrial						
- Área de conocimiento: Tecnología Electrónica						
Contacto						
- Teléfono 1: 922318657						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: emagcas@ull.es						
- Correo alternativo: emagcas@ull.edu.es						
- Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.077
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.077
Observaciones: El lugar y el horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma a través del aula virtual. Se requiere hacer uso del sistema de reservas de Cita Previa tanto para una tutoría presencial como en línea, en este último caso se hará uso del Meet google, con la dirección del correo "@ull.edu.es".						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.077

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

22-01-2024	08-05-2024	Lunes	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.077
22-01-2024	08-05-2024	Martes	09:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.077
09-05-2024	31-07-2024	Miércoles	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.077

Observaciones: El lugar y el horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma a través del aula virtual. Se requiere hacer uso del sistema de reservas de Cita Previa tanto para una tutoría presencial como en línea, en este último caso se hará uso del Meet google, con la dirección del correo "@ull.edu.es".

Profesor/a: MANUEL JESUS RODRIGUEZ VALIDO						
- Grupo: Grupos PE						
General - Nombre: MANUEL JESUS - Apellido: RODRIGUEZ VALIDO - Departamento: Ingeniería Industrial - Área de conocimiento: Tecnología Electrónica						
Contacto - Teléfono 1: 922845035 - Teléfono 2: - Correo electrónico: mrvalido@ull.es - Correo alternativo: mrvalido@ull.edu.es - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Zona de despachos en la 2ª Planta y/o Laboratorio de diseño

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Zona de despachos en la 2ª Planta y/o Laboratorio de diseño
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Zona de despachos en la 2ª Planta y/o Laboratorio de diseño

Observaciones: El laboratorio de Diseño se encuentra en la segunda planta del edificio, enfrente de la secretaría de la escuela, Las tutorías de los jueves de 9:00-11:00, serán en línea. Para llevar a cabo la tutoría en línea, se hará uso de algunas de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente Google Meet, con la dirección del correo mrvalido@ull.edu.es".

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Zona de despachos en la 2ª Planta y/o Laboratorio de diseño
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Zona de despachos en la 2ª Planta y/o Laboratorio de diseño
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Zona de despachos en la 2ª Planta y/o Laboratorio de diseño

Observaciones: El laboratorio de Diseño se encuentra en la segunda planta del edificio, enfrente de la secretaría de la escuela, Las tutorías de los jueves de 9:00-11:00, serán en línea. Para llevar a cabo la tutoría en línea, se hará uso de algunas de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente Google Meet, con la dirección del correo mrvalido@ull.edu.es".

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

5. Competencias

Competencias Específicas

C2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Competencias Generales

CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Transversales

- T1** - Capacidad de actuar autónomamente.
- T2** - Tener iniciativa y ser resolutivo.
- T3** - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
- T7** - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
- T9** - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
- T10** - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
- T12** - Capacidad de relación interpersonal.
- T13** - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
- T14** - Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.
- T15** - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).
- T21** - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.
- T22** - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.
- T23** - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.
- T24** - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.
- T25** - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Fundamentos Físicos

- EFF4** - Capacidad para diseñar circuitos electrónicos digitales.
- EFF5** - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital en informática.
- EFF6** - Conocimiento de las Metodologías y flujo de diseño de sistemas electrónicos digitales.
- EFF7** - Conocimientos de la tecnología de sistemas digitales especialmente la lógica programable de alta densidad. FPGA.

6. Contenidos de la asignatura

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Módulo I: Fundamentos básicos

Profesores: Beatriz Rodríguez Mendoza / Eduardo Magdaleno Castelló

1. Álgebra de Boole (Postulados y teoremas)
2. Módulos SSI. Puertas básicas
3. Circuitos electrónicos y tecnología de Circuitos Integrados Digitales, Tecnología de Familias, Lógicas y Arquitecturas de lógica programable

Módulo II: Sistemas combinacionales

Profesores: Beatriz Rodríguez Mendoza / Eduardo Magdaleno Castelló

4. Funciones booleanas simples y múltiples
5. Formas canónicas
6. Funciones con términos redundantes
7. Minimización de funciones booleanas
8. Lenguaje de descripción hardware (I)
9. Implementación de funciones con LUTs
10. Módulos MSI

Módulo III: Sistemas secuenciales

Profesores: Beatriz Rodríguez Mendoza / Eduardo Magdaleno Castelló

11. Elementos de memoria. Flip-flops
12. Lenguaje de descripción de hardware (II)
13. Sistemas secuenciales autónomos
14. Sistemas secuenciales generalizados. Máquinas Moore y Mealy.

Módulo IV: FPGA, Metodologías, Flujo y Herramientas de Diseño de Circuitos Digitales

Profesores: Beatriz Rodríguez Mendoza / Eduardo Magdaleno Castelló

15. Evolución. PLDs
16. Arquitectura básica de las FPGAs
17. Flujo de diseño usando FPGAs
18. Lenguaje de descripción de hardware (III)

Módulo V: Circuitos aritméticos

Profesores: Beatriz Rodríguez Mendoza / Eduardo Magdaleno Castelló

19. Semisumadores y semirrestadores.
20. Sumadores y Restadores completos.

Bloque de prácticas:

Profesores: Eduardo Magdaleno Castelló / Manuel Jesús Rodríguez Valido

Aplicaciones, Diseño con módulos estándar y con lógica programable FPGA. Utilización de la placa de prototipos. Familias lógicas TTL. Implementaciones de funciones lógicas. Funciones booleanas elementales descritas con VHDL. Diseño e implementación de módulos estándar y lógica programable FPGA. Diseño e implementación de sistemas secuenciales.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Se cumple con el 5% del contenido en inglés del siguiente modo:

Lectura de artículos de divulgación en inglés, de temas relacionados con diseño electrónico digital.

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Lectura y comprensión del manual de usuario del software ISE de Xilinx utilizado, así como de las hojas características de las tarjetas hardware empleadas en las prácticas (Kit Board), ambos en inglés.
 Instalación y uso del software de diseño digital.
 La evaluación de este contenido está incluido en la parte práctica de esta asignatura dentro de los apartados.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Los 6 ECTS que componen la asignatura se distribuyen en 150 horas de trabajo, de las cuales un 40% corresponden a actividades presenciales y un 60% a trabajo autónomo.

Las actividades presenciales incluyen actividades en el aula de clase y en el laboratorio. En el aula de clase se realizarán clases teóricas, clases de problemas, seminarios, tutorías y exámenes. En el laboratorio y/o aulas de informática se realizarán las sesiones de prácticas.

El trabajo autónomo incluye el estudio de las clases teóricas, el estudio y preparación de las clases prácticas, la preparación de exámenes, la preparación de ejercicios propuestos y la lectura de bibliografía recomendada.

- **El aula virtual** se utilizará para poner a disposición del alumnado el material necesario para el desarrollo de las clases de teoría, prácticas y para que se puedan entregar las actividades que se planteen durante el desarrollo de las mismas. El aula virtual también se considera un medio de comunicación directo, de modo que en ella se podrá publicar no sólo lo ya dicho sino también incidencias que influyan en el funcionamiento de la asignatura, cambios de horarios de clase y/o tutorías y los enlaces Meet de la aplicación Google, por el que se realizarán las sesiones teóricas, prácticas y de tutorías.

- **Tutorías:** Están orientadas a supervisar el progreso del alumnado y del grupo al que pertenece. Se permitirá la resolución de dudas y asesoramiento. Las tutorías serán de carácter tanto presencial y no presencial, a través del correo electrónico o empleando la herramienta GMeet y el uso del correo @ull.edu.es

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	15,00	0,00	15,0	[EFF7], [EFF6], [EFF5], [EFF4], [T13], [CG8], [C2]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	30,00	0,00	30,0	[EFF7], [EFF6], [EFF5], [EFF4], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T15], [T12], [T10], [CG8], [C2]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	2,50	10,00	12,5	[T14], [T9], [T7]

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	45,00	45,0	[EFF7], [EFF6], [EFF5], [EFF4], [T25], [CG8], [C2]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[T25], [T14], [T13]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[EFF7], [EFF6], [EFF5], [EFF4], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T15], [T13], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C2]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[T13], [T10]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	25,00	25,0	[EFF7], [EFF6], [EFF5], [EFF4], [CG8], [C2]
Exposición oral por parte del alumno	2,50	0,00	2,5	[T9], [T7]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

ROTH: "Fundamentos de Diseño Lógico", Thomson, 5ª edición, 2004, ISBN 84-9732-286-X
 WAKERLY: "Diseño Digital. Principios y Prácticas", Pearson Educación, 3ª edición, 2001, ISBN 9702607205
 HAYES: "Introducción al Diseño Lógico Digital", Addison-Wesley, 1996, ISBN 0-201-62590-3
 Jose Luis Artigas, "Electrónica Digital. Aplicaciones y problemas con VHDL" Prentice Hall

Bibliografía Complementaria

HILL, PETERSON: "Teoría de Conmutación y Diseño Lógico", Limusa, 1ª edición, ISBN 968-18-0551-8
 NELSON, NAGLE, CARROLL, IRWIN: "Análisis y Diseño de Circuitos Lógicos Digitales", Prentice Hall, 1ª edición, 1996, ISBN 968-880-706-0
 MANO: "Diseño Digital", Prentice Hall, 3ª edición, 2003, ISBN 970-26-0438-9
 UYEMURA: "Diseño de Sistemas Digitales. Un enfoque integrado", Thomson, 2000, ISBN 960-7529-96-2
 ANGULO, GARCÍA: "Sistemas Digitales y Tecnología de Computadoras", Thomson, 1ª edición, 2003, ISBN 84-9732-042-5

Otros Recursos

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

ISE Foundation 14.7, disponible en www.xilinx.com

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La evaluación de la asignatura se rige por el "Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación por la que se rige la titulación".

En lo relativo al artículo 4, apartado 2 del citado Reglamento de Evaluación y Calificación, el Grado de Ingeniería Informática se acoge a su disposición transitoria.

Se contemplan dos modalidades de evaluación: continua y única.

EVALUACIÓN CONTINUA (EC)

La evaluación continua del alumnado, desarrollada a lo largo del cuatrimestre, comprende un conjunto de actividades prácticas evaluativas de las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje a través de la realización, entrega y superación de las pruebas establecidas.

Si atendemos al sistema de evaluación, se ponderarán los siguientes 5 aspectos:

- 1) Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio: 15%
- 2) Realización de Informes de prácticas: 5%
- 3) Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura: 10%
- 4) Realización de Pruebas periódicas (microexámenes): 10%
- 5) Prueba final : 60%

En la modalidad de EC de la asignatura, al alumnado se le evaluará y se le comunicarán los resultados en 6 fechas. Correspondiéndose con tres pruebas de preguntas con respuesta corta, dos entregables de prácticas, y un examen final. Las tres pruebas o microexámenes de evaluación continua son de carácter obligatorio, y se harán al cerrar la práctica 1 (microexamen1), las prácticas 2 y 3 (microexamen2) y la práctica 4 (microexamen3). La calificación de estas pruebas se hará contemplando los aspectos 3) y 4) del sistema de evaluación. Los dos entregables prácticos, son de carácter obligatorio y en cada calificación se estará contemplando los aspectos 1) y 2) del sistema de evaluación. La última prueba de la EC es la prueba final y se corresponde con el aspecto 5) del sistema de evaluación.

Atendiendo a la distribución temporal de las pruebas, a continuación se detallan las características, pesos y mínimos exigidos en cada una de ellas:

EP. Evaluación total de prácticas, cuyo peso supone el 40% de la calificación final de la asignatura. Estará compuesta por 5 pruebas:

- **ME1.** Primer microexamen (12,5%) : Donde se valorará a través de preguntas tipo test, los conocimientos y las habilidades adquiridas durante el desarrollo de la práctica 1 y la participación activa hasta ese momento.
- **E1.** Primer Entregable (25%): Se deberá presentar un breve informe sobre un trabajo de diseño propuesto para tal fin, dentro del tiempo y en un formato establecido previamente (donde se valorarán los resultados obtenidos, el código y el manejo de la documentación técnica en inglés). La nota tendrá un valor numérico entre 0 y 10.
- **ME2.** Segundo microexamen (12,5%): consistente en un examen de preguntas tipo test, donde se valorará los conocimientos y habilidades adquiridas hasta la finalización de las prácticas 2 y 3, así como la participación activa desde la anterior fecha de examen.
- **E2.** Segundo Entregable (25%): Se deberá presentar un breve informe sobre un trabajo de diseño propuesto para tal fin, dentro del tiempo y en el formato establecido previamente (donde se valorarán los resultados obtenidos, código, el manejo de la documentación técnica en inglés y video demostrativo).
- **ME3.** Tercer microexamen (25%) consistente en un examen de preguntas tipo test, donde se valorará los conocimientos y habilidades adquiridos hasta la finalización de la práctica 4, así como la participación activa desde la anterior fecha de examen.

Todas las pruebas prácticas son de carácter obligatorio y la nota total de prácticas, **EP**, se corresponderá con la suma ponderada de las puntuaciones obtenidas en las 5 actividades ME1, E1, ME2, E2 y ME3. La nota **EP** tendrá un valor numérico entre 0 y 10 y se deberá obtener al menos un 5 para superarla ($EP \geq 5$). En caso contrario, se considerará que las prácticas no han sido superadas.

EF. Examen Final, cuyo peso supone el 60% de la calificación final de la asignatura. En esta prueba se evalúa todos los contenidos de la asignatura mediante la realización de un examen escrito de teoría y problemas. La nota tendrá un valor numérico entre 0 y 10. Se requiere obtener al menos un 5 para superarlo ($EF \geq 5$). Esta actividad representa la prueba final en el modelo de Evaluación Continua.

Conforme al artículo 4.7 del REC "se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua". Dicha prueba se corresponde con **EF**.

Para proceder al cálculo de la calificación final de la asignatura en la modalidad de Evaluación Continua se tendrá que alcanzar los mínimos exigidos en EP (prácticas) y EF (examen final). Sólo así, la calificación final corresponderá a la suma ponderada de EP y EF. En caso contrario, la calificación final de la asignatura será de Suspenso y su valor se corresponderá únicamente con el menor valor de ambas pruebas, $\min(EP, NP)$, considerando, por tanto, suspendida la asignatura (según el art. 4.6 del REC).

EVALUACIÓN ÚNICA (EU)

Los estudiantes podrán hacer uso de esta alternativa de acuerdo con el art.5 del REC.

Este método de evaluación se aplica cuando no se cumplan las condiciones necesarias para acceder a EC o se haya optado a la EU comunicándolo a los coordinadores de la asignatura. Este método consta de un examen final de dos partes teórico y práctico, de acuerdo al régimen de convocatorias y fechas oficiales.

En este caso, se realizará un Examen Único escrito de los conocimientos de la asignatura en su totalidad. Este examen consiste en dos partes una teórica y otra práctica. Las partes y sus pesos en este modelo de evaluación son los siguientes:

- **PT.** Parte teórica (60%): consiste en un examen escrito de teoría y problemas. La nota tendrá un valor numérico entre 0 y 10. Se deberá obtener al menos un 5 para superarlo.
- **PP.** Parte práctica (40%): Preguntas de desarrollo y cuestiones relativas a conocimientos y habilidades adquiridas durante el desarrollo de las sesiones prácticas de laboratorio y sobre los entregables propuestos en la evaluación continua. Algunas de las preguntas estarán formuladas en inglés. La nota tendrá un valor numérico entre 0 y 10. Se deberá obtener al menos un 5 para superarlo.

La calificación final en la Evaluación Única, en el caso de superar ambas partes ($PT \geq 5$ y $PP \geq 5$), será la suma ponderada de las notas obtenidas en cada parte.

En el caso de solo superar una parte, no se superará la asignatura y la calificación final será de Suspenso, correspondiéndose con la nota más baja obtenida de las dos partes, $\min(PT, PP)$.

Aquellos estudiantes que han superado el mínimo exigido de la Evaluación Continua en EP (prácticas) pero no han superado EF (examen final), pueden mantener la nota de EP, volviendo a ser evaluados SOLO de EF. La nota de evaluación continua en las convocatorias posteriores del curso, mantendrá los mismos porcentajes y condiciones mínimas, añadiendo la calificación más reciente de la prueba EF. (art. 5.4 del REC)

Nota aclaratoria sobre el régimen de la 5ª convocatoria y sucesivas.

"El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director/a de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes".

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[EFF7], [EFF6], [EFF5], [EFF4], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C2]	Nivel de conocimientos adquiridos Uso, aplicabilidad y alcance de tecnología de sistemas digitales Planificación y organización.	15,00 %
Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura	[T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C2]	Planificación y organización. Nivel de argumentación. Nivel de aplicabilidad.	10,00 %
Examen final	[EFF7], [EFF6], [EFF5], [EFF4], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T15], [T14], [T13], [T9], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C2]	Nivel de conocimientos adquiridos Adecuación a lo solicitado Concreción en la redacción Nivel de aplicabilidad	60,00 %
Elaboración de informes	[EFF7], [EFF6], [EFF4], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T15], [T9], [T7], [T3], [CG8], [C2]	Entrega de trabajos en los plazos establecidos Nivel de conocimientos adquiridos Nivel de aplicabilidad Calidad en la organización y concreción en la redacción.	5,00 %
Realización de controles periódicos (microexámenes)	[EFF7], [EFF6], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T15], [T14], [T13], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG8], [C2]	Nivel de conocimientos adquiridos Nivel de aplicabilidad Capacidad de discriminación entre diferentes propuestas para elegir la más adecuada	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

1. Capacidad para diseñar circuitos electrónicos digitales.
2. Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital en informática.
3. Conocimiento de las Metodologías y flujo de diseño de sistemas electrónicos digitales.
4. Conocimientos de la tecnología de sistemas digitales especialmente la lógica programable de alta densidad. FPGA.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La asignatura se estructura semanalmente, desde el inicio del cuatrimestre, con 2 horas de clases teóricas, 1 hora las clases prácticas en el aula para resolución de problemas y 1 hora de prácticas en el Laboratorio o sala de ordenadores. A nivel indicativo, y como pauta a seguir por el estudiante, en cada semana la dedicación presencial del estudiante debe ser de 4 horas, a las que se le asocia 6 horas de trabajo autónomo con el fin de llevar al día las actividades exigidas en la asignatura.

En el cuatrimestre hay programadas 3 pruebas prácticas de corta duración, 2 entregas de prácticas y una prueba final con contenidos teóricos/problemas. Como paso previo a cada prueba, así como a los entregables se programan sesiones de consulta grupal.

El cronograma que se indica en esta guía tiene carácter orientativo y puede estar sujeto a variaciones según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Temas 1, 2 y 3	Clases teóricas, clases prácticas en el aula (Resolución de problemas).	4.00	5.00	9.00
Semana 2:	Temas 4 y 5	Clases teóricas, clases prácticas en el aula (Resolución de problemas), clase prácticas en el laboratorio. 1A	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Temas 6 y 7	Clases teóricas, clases prácticas en el aula (Resolución de problemas), clase prácticas en el laboratorio. 1B	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 7	Clases teóricas, clases prácticas en el aula (Resolución de problemas), clase prácticas en el laboratorio, tutoría. 2A Prueba evaluable: ME1	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Tema 8	Clases teóricas, clases prácticas en el aula (Resolución de problemas), clase prácticas en el laboratorio. Tutoría. 2B Entrega de resultados: E1	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Temas 9 y 10	Clases teóricas, clases prácticas en el aula (Resolución de problemas), seminario, clase prácticas en el laboratorio. 3A	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 11	Clases teóricas, clases prácticas en el aula (Resolución de problemas), clase práctica en el laboratorio. 3B	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	12	Clases magistrales, clases prácticas en el aula, clase prácticas en el laboratorio, 4A, tutoría. Prueba evaluable: ME2	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 9:	Tema 13 y 14	Clases teóricas, clases prácticas en el aula (Resolución de problemas), clase prácticas en el laboratorio. 4B	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	14	Clases teóricas, clases prácticas en el aula (Resolución de problemas), clase prácticas en el laboratorio. Tutoría .	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	15	Clases magistrales, clases prácticas en el aula, clase práctica en el laboratorio, Tutoría. Entrega de resultados: E2	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	16	Clases teóricas, clases prácticas en el aula (Resolución de problemas), clase prácticas en el laboratorio, tutoría.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	17	Clases teóricas, clases prácticas en el aula (Resolución de problemas), clase prácticas en el laboratorio. Prueba evaluable: ME3	4.00	7.00	11.00
Semana 14:	18	Clases teóricas, clases prácticas en el aula (Resolución de problemas), clase prácticas en el laboratorio, Tutorías	3.00	4.50	7.50
Semana 15:	19 y 20	Clases teóricas, clases prácticas en el aula (Resolución de problemas), Tutorías	2.00	3.00	5.00
Semana 16 a 18:	"EVALUACIÓN"	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.	3.00	4.50	7.50
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 15 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Expresión Gráfica en Ingeniería (2023 - 2024)

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Expresión Gráfica en Ingeniería	Código: 139261025
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura- Área/s de conocimiento: Expresión Gráfica Arquitectónica Expresión Gráfica en la Ingeniería- Curso: 1- Carácter: Formación Básica- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSE LUIS SAORIN PEREZ
- Grupo: Mañana (Teoría 1, Prácticas de Aula (PA 101, 102), Practicas Específicas y Tutorías (PE/TU 101, 102, 103, 104) Tarde (Teoría 2)
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JOSE LUIS- Apellido: SAORIN PEREZ- Departamento: Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura- Área de conocimiento: Expresión Gráfica en la Ingeniería

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922 318002**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jlsaorin@ull.es**
- Correo alternativo: **jlsaorin@ull.edu.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	D1.1
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	D1.1

Observaciones: Para facilitar el proceso de tutorías, se solicitará cita con el profesor y se podrán realizar vía google meet en los casos que sea necesario

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	D1.1
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	D1,1

Observaciones: Para facilitar el proceso de tutorías, se solicitará cita con el profesor y se podrán realizar vía google meet en los casos que sea necesario

Profesor/a: FELIX MIGUEL FARIÑA RODRIGUEZ

- Grupo: **Tarde (Prácticas de Aula (PA 201) PE/TU 201, 203)**

General

- Nombre: **FELIX MIGUEL**
- Apellido: **FARIÑA RODRIGUEZ**
- Departamento: **Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura**
- Área de conocimiento: **Expresión Gráfica en la Ingeniería**

Contacto

- Teléfono 1: **922316502 Ext. 6056**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **ffarrod@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	17:30	20:30	Sección de Química - AN.3F	Pl. -1
Todo el cuatrimestre		Jueves	17:30	18:30	Sección de Química - AN.3F	Pl. -1
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	18:00	- - -	

Observaciones: En general y de acuerdo con la concepción aceptada por las agencias de acreditación, la tutoría académica presencial admite la versión virtual puesto que permite la interacción síncrona entre el profesor/a y el alumno/a, independientemente de si es con presencia física. De esta forma, salvo que el alumno lo solicite expresamente, las tutorías de martes y jueves podrán ser virtuales. Dichas tutorías deberán ser acordadas antes con el profesorado mediante el correo ffarrod@ull.edu.es. Para llevar a cabo dicha tutoría usaremos la herramienta Google Meet. Las tutorías del la tarde del lunes, de 16:00 a 18:00 horas, serán ONLINE, dentro del Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante herramientas TIC. El lugar y horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:30	18:30	Sección de Química - AN.3F	Pl. -1
Todo el cuatrimestre		Jueves	17:00	19:00	Sección de Química - AN.3F	
Todo el cuatrimestre		Lunes	14:00	16:00	- - -	

Observaciones: En general y de acuerdo con la concepción aceptada por las agencias de acreditación, la tutoría académica presencial admite la versión virtual puesto que permite la interacción síncrona entre el profesor/a y el alumno/a, independientemente de si es con presencia física. De esta forma, salvo que el alumno lo solicite expresamente, las tutorías de martes y jueves podrán ser virtuales. Dichas tutorías deberán ser acordadas antes con el profesorado mediante el correo ffarrod@ull.edu.es. Para llevar a cabo dicha tutoría usaremos la herramienta Google Meet. Las tutorías del la tarde del lunes, de 14:00 a 16:00 horas, serán ONLINE, dentro del Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante herramientas TIC. El lugar y horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

Profesor/a: DÁMARI MELIÁN DÍAZ

- Grupo: **Tarde (Prácticas de Aula (PA 202) y Practicas laboratorio PE/TU 202, 204)**

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **DÁMARI**
- Apellido: **MELIÁN DÍAZ**
- Departamento: **Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura**
- Área de conocimiento: **Expresión Gráfica en la Ingeniería**

Contacto

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **dmeliand@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	D 1.1
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	D 1.1

Observaciones: Despacho en la primera planta, junto al aula de estudio 1.5

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	D 1.1
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	D 1.1

Observaciones: Despacho en la primera planta, junto al aula de estudio 1.5

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Generales

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.
T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
T12 - Capacidad de relación interpersonal.
T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Expresión Gráfica en Ingeniería

EEG11 - Capacidad de visión espacial.
EEG12 - Capacidad de comprensión de las técnicas de representación gráfica para utilizarlos en la lectura de planos y para elaborar soluciones razonadas a problemas geométricos en el campo de la ingeniería gráfica.
EEG13 - Capacidad para aplicar los conocimientos de normalización industrial.
EEG14 - Capacidad de utilizar con destreza los instrumentos específicos de la expresión gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Teoría: Jose Luis Saorin
Prácticas: Jose Luis Saorin, Damari Melian, Felix Fariña

- Temas (epígrafes)

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA EXPRESIÓN GRÁFICA

TEMA 2. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR (DAO)

TEMA 3. NORMALIZACIÓN Y DIBUJO INDUSTRIAL

Generalidades sobre normalización. Tipos de normas. Organizaciones de normalización. Normas de dibujo. Series de números normales. Tipos de dibujos técnicos. El cuadro de rotulación. Formatos. Escritura. Escalas. Lista de elementos. Plegado de planos.

TEMA 4. REPRESENTACIÓN NORMALIZADA

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Proyección ortogonal. Sistemas de vistas: Vistas diédricas. Sistemas europeo y americano. Criterios para la selección de vistas. Tipos de vistas. Tipos de líneas. Cortes y secciones. Convencionalismos más frecuentes: partes contiguas, intersecciones, extremos y aberturas cuadradas, piezas simétricas, vistas interrumpidas, elementos repetitivos, detalles, otros convenios.

TEMA 5. ACOTACIÓN NORMALIZADA

Necesidad de acotar los dibujos. Tipos de acotación. Principios generales. Elementos de acotación. Métodos de acotación. Símbolos. Disposición de las cotas. Indicaciones especiales (radios, elementos equidistantes, etc.). Otras indicaciones (cotas perdidas, especificaciones particulares, etc.). Chaveteros y entalladuras. Conicidad e inclinación. Perfiles. Metodología general de acotación (ejemplo).

TEMA 6. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN.

TEMA 7. ESQUEMAS Y DIAGRAMAS

Simplificación de dibujos. Símbolos esquemáticos. Diagramas: de proceso, de flujo, de ingeniería. Normas de dibujo en los diagramas de flujo e ingeniería. Esquemas básicos de instalaciones de ingeniería.

TEMA 8. PLANOS DE UN PROYECTO TÉCNICO

TEMA 9. GEOMETRÍA

TEMA 10. CONJUNTOS Y DESPIECES

Definiciones. Dibujo de conjunto. Referencia de los elementos. Lista de piezas. Designación normalizada de materiales. Dibujo de despiece. Numeración de planos. Ejemplos.

TEMA 11. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: PLANOS ACOTADOS. APLICACIONES.

TEMA 12. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: SISTEMA DIÉDRICO. APLICACIONES.

TEMA 13. NUEVAS TENDENCIAS Y PRESENTACIONES GRÁFICAS MULTIMEDIA

Actividades a desarrollar en otro idioma

Lectura y resumen de un artículo en inglés relacionado con un tema de la asignatura.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología docente de la asignatura consistirá en:

- Clases teóricas, donde se explican los aspectos básicos del temario, haciendo uso de los medios audiovisuales disponibles, principalmente el cañón de proyección, material impreso, etc. En estas clases se proporciona un esquema teórico conceptual sobre el tema mediante una labor de selección, análisis y síntesis de información procedente de distintos orígenes, y se posibilita la discusión de temas de interés o de especial dificultad por parte del alumno. Todas las presentaciones y el resto del material que se utilice en clase estarán a disposición de los alumnos en el Aula Virtual.

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

-Clases prácticas, de especial importancia en esta asignatura. Se realizarán dos tipos de prácticas:
En el aula. Se realizarán prácticas sobre los contenidos teóricos explicados.
En el laboratorio. Se realizarán prácticas con el uso de programas gráficos que desarrollen los contenidos teóricos.

-Trabajo en Grupo. Se propondrá un trabajo en grupo que permita desarrollar los contenidos teórico prácticos de la asignatura.

Los alumnos deberán responder en el Aula Virtual cuestionarios sobre los contenidos que se vayan explicando.

Asimismo, el aula virtual se utilizará para poner a disposición del alumno el material necesario para el desarrollo de las prácticas y para entregar todo el material que se elabore durante el desarrollo de la misma.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	15,00	0,00	15,0	[CG10], [CG8]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	30,00	0,00	30,0	[EEGI4], [EEGI3], [EEGI2], [EEGI1]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	0,00	10,00	10,0	[CG10], [CG8]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	45,00	45,0	[T25], [T16], [T13], [T12], [T9], [T2]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	5,00	5,0	[CG10], [CG8]
Realización de exámenes	9,00	0,00	9,0	[T12], [T9], [T2], [T1], [CG10], [CG8]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[CG10], [CG8]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	30,00	30,0	[CG10], [CG8]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

•Dennis K. Lieu, Sheryl Sorby. "Dibujo para Diseño en Ingeniería" Editorial CENGAGE Learnig. 2009. ISBN 978-607-481-379-1
•Douglas Bryden. "CAD y Prototipado Rápido en el Diseño de Producto". Editorial Promopress. 2014. ISBN 978-84-15-967-08-8
•Jose Luis Saorin et al, "Diseño y modelado 3D: Introducción a Fusion 360" Editorial Bubok SL
ISBN eBook en PDF:
978-84-685-3309-4
ISBN Libro en papel:
978-84-685-3308-7 (Libro disponible en
<https://www.bubok.es/libros/257862/Diseno-y-modelado-3D-Introduccion-a-Fusion-360>
)

Bibliografía Complementaria

Jacvier Suarez Quirós et al. "Diseño e Ingeniería con Autodesk Inventor" Edit. Pearson-Prentice Hill. 2006 ISBN 84-8322-232-5
•Bertoline, G. "Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica", Ed. McGrawHill, ISBN: 970-10-1947-4
•AENOR, "Manual de Normas UNE sobre Dibujo Técnico", AENOR, Madrid, 2005
•Preciado, C. "Normalización del Dibujo Técnico" Editorial Donostiarra, 2004. ISBN 84-7063-309-0
Jose Luis Saorin et al, "Jose Luis Saorin et al, "Visualizador 3D interactivo y multimedia para diseño de productos: Introducción a Unity 3D" Editorial Bubok SL
ISBN eBook en PDF:
978-84-685-3757-3
ISBN Libro en papel:
978-84-685-3753-5 (Libro disponible en
<https://www.bubok.es/libros/261762/Visualizador-3D-interactivo-y-multimedia-para-diseno-de-productos-Introduccion-a-Unity-3D>
)"

Otros Recursos

Software CAD 3D como por ejemplo:Fusion 360, Blender, Autocad, Revit, Unity 3D ...

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

De acuerdo con artículo 4.4 del Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna (Aprobado en la sesión del Consejo de Gobierno del día 21 de junio de 2022; modificado por acuerdos del CGo de 13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023) **todo el alumnado está sujeto a EVALUACIÓN CONTINUA en primera convocatoria** de la asignatura, salvo quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el artículo 5.5. La evaluación continua requerirá cumplir los siguientes requisitos:
- Entrega de los trabajos programados del curso. Según establece el artículo 4.7 del REC, se entenderá agotada la convocatoria cuando el alumno o alumna presente actividades cuya ponderación compute, al menos, el 50% de la evaluación continua. Para los trabajos que queden sin entregar, su nota para la evaluación continua será 0.

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Para la **segunda convocatoria**, los alumnos que hayan seguido la evaluación continua y no hayan superado la asignatura, podrán recuperar las partes no aprobadas de la misma. Para el resto de alumnos, la segunda convocatoria será mediante Evaluación Única..

La **EVALUACIÓN CONTINUA** constará de las siguientes pruebas:

a) Trabajos prácticos individuales (Estos trabajos prácticos individuales serán los siguientes (se indica entre paréntesis la ponderación de cada actividad en la nota de evaluación continua))

- a.1.- Memoria de práctica: Introducción al modelado 3D (10%)
- a.2.- Memoria de prácticas ejercicio de modelado 3D personalizado (25%)
- a.3.- Memoria de prácticas de retos gráficos (20%)

b) Trabajos prácticos en grupo

- b.1.- Memoria de Simulación Gráfica de un proyecto de Ingeniería (20%)

c) Pruebas teoría (25%) (En este apartado se podrán realizar actividades teórico prácticas, Cuestionarios de Teoría y Pruebas tipo examen) (**NOTA: En este apartado se realizará, al menos, una prueba tipo examen**)

Para proceder a la evaluación final del alumno, será necesario que al menos haya obtenido una calificación de 3,5 puntos (sobre 10) en todos los apartados (trabajo individual, trabajo en grupo y pruebas de evaluación)

La **EVALUACIÓN ÚNICA** constará de las siguientes pruebas:

- a.- Entrega de las memorias de Prácticas Individuales de la asignatura (25%)
- b.- Entrega de la memoria del trabajo en grupo (15%)
- c.- Examen (60%). (Dicho examen estará compuesto por una parte teórica y una parte práctica)

Para realizar el examen de evaluación única, hay que entregar en la fecha de convocatoria, las memorias de prácticas individuales y el proyecto de la asignatura

Para proceder a la evaluación final del alumno por evaluación única, será necesario que al menos haya obtenido una calificación de 3,5 puntos (sobre 10) en todos los apartados anteriores.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director/a de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes"

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Pruebas objetivas	[EEGI4], [EEGI3], [EEGI2], [EEGI1]	dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia	60,00 %
Valoración de asistencia a prácticas y seminarios	[T12], [T9], [T2], [T1]	Asistencia y participación activa en prácticas y seminarios	10,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[EEGI4], [EEGI3], [EEGI2], [EEGI1], [T25], [T16], [T13], [T12], [T9], [T2], [T1], [CG10], [CG8]	-Entrega de los trabajos. *En cada trabajo se analizará: - Estructura del trabajo - Calidad de la documentación - Originalidad -Ortografía y presentación	30,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Conocer las aplicaciones de Diseño Asistido por Ordenador, así como sus características básicas, limitaciones y potencialidades en función de las fases del proyecto que se esté realizando.
 En el contexto de un grupo de trabajo ser capaz de realizar los distintos documentos gráficos que componen un proyecto de carácter técnico utilizando para ello la normativa adecuada.
 Capacidad de utilizar herramientas para comunicación intragrupo y realizar presentaciones orales
 Entender la relación entre los programas de Diseño Asistido por Ordenador y los diferentes productos derivados de los mismos (fabricación ,videojuegos, ...)

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La asignatura se estructura semanalmente.
 Cada semana hay una hora de exposición teórica sobre los contenidos de la asignatura, dos horas de practicas en el aula y una hora de laboratorio.
 el alumno realizará una serie de prácticas de manera individual y al menos un trabajo en grupo que consistirá en la simulación gráfica de un proyecto de ingeniería.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	T1. Introduccion a la Expresion Gráfica.	- Presentacion - Introducción a la Expresión Gráfica Presentación del trabajo final Preparación Grupos	4.00	3.00	7.00

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 2:	T2. Introducción a Sistemas de Diseño Asistido por Ordenador. T2. Introducción a Sistemas de Diseño Asistido por Ordenador. T3. Normalización y dibujo industrial	Introducción a los sistemas DAO y Normalización(formatos, plegado, escritura) Dibujos en 2D Formación de grupos	4.00	9.00	13.00
Semana 3:	T3. Normalización y dibujo industrial	Normalización (Escala, Cuadro de rotulación y tipos de líneas)	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	T4. Representación Normalizada	Vistas Errores de Normalización Ejercicio de vistas	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	T4. Representación Normalizada.	Cortes y secciones Ejercicio de tipos de cortes y croquisado Entrega Memoria Práctica Individual de Iniciación al modelado 3D	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	T5. Acotación Normalizada	Acotación Ejercicio de acotación Trabajo proyecto en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	T6. Sistemas de representación. Perspectivas	Sistemas de representación Trabajo proyecto en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	T7. Geometría	Geometría ejercicios sobre problemas geométricos Trabajo proyecto en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	T8. Esquemas y diagramas	Esquemas y simbología en ingeniería Ejercicios de irrepresentación de instalaciones sobre dibujos en planta Trabajo proyecto en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Prueba de evaluación continua (PEC)	Trabajo proyecto en Grupo Entrega Memoria Práctica Individual de Diseño 3D Personalizado	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	T9. Planos de un proyecto técnico	Normalización de proyectos de ingeniería Planos de ingeniería Trabajo proyecto en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	T10. Planos de conjunto	Ejercicio de representación de conjuntos Trabajo proyecto en grupo	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 13:	T11. Sistemas de representación. Planos acotados	Aplicaciones de planos acotados a la ingeniería Ejercicios de obtención de perfiles Trabajo proyecto en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	T12. Sistemas de representación. Sistema Diédrico	Trabajo en grupo Sistema Diédrico Ejercicios de diédrico Aplicado	4.00	4.00	8.00
Semana 15:	T13. Nuevas tendencias y presentaciones gráficas multimedia	*Entrega trabajo en grupo "Simulación gráfica de un proyecto de ingeniería" Revisión de trabajos, Tutorías, Realización de memorias.	4.00	4.00	8.00
Semana 16 a 18:	Evaluacion	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado Entrega Memoria Práctica Individual de Retos Gráficos,	0.00	4.00	4.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **20-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Estadística (2023 - 2024)

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Estadística	Código: 139262011
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa- Área/s de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa- Curso: 2- Carácter: Formación Básica- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: CARMEN ELVIRA RAMOS DOMINGUEZ
- Grupo: 2, PA201, PA202.
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: CARMEN ELVIRA- Apellido: RAMOS DOMINGUEZ- Departamento: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa- Área de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922 845278**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **ceramos@ull.es**
- Correo alternativo: **ceramos@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Despacho de Subdirección de la ESIT situado en la segunda planta de la ESIT (encima de la secretaría)
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Despacho de Subdirección de la ESIT situado en la segunda planta de la ESIT (encima de la secretaría)

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Despacho de Subdirección de la ESIT situado en la segunda planta de la ESIT (encima de la secretaría)
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Despacho de Subdirección de la ESIT situado en la segunda planta de la ESIT (encima de la secretaría)

Observaciones:

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Profesor/a: CARLOS GONZALEZ MARTIN						
- Grupo: 1, PA101, PA102, PE101, PE102, PE103, PE104, TU101, TU102, TU103, TU104.						
General - Nombre: CARLOS - Apellido: GONZALEZ MARTIN - Departamento: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa - Área de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa						
Contacto - Teléfono 1: 922318191 - Teléfono 2: - Correo electrónico: cgonmar@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	13:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	100
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	13:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	100
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:30	13:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	100
Observaciones: Durante el periodo en el que no hay clases, las tutorías serán Lunes y Martes de 9 a 12 horas (en el mismo lugar) Cualquier cambio será comunicado oportunamente a través del campusvirtual.ull.es (aulas virtuales)						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	100
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	100

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Jueves	08:00	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	100
----------------------	--	--------	-------	-------	------------------------------------------	-----

Observaciones: Durante el periodo en el que no hay clases, las tutorías serán Lunes y Martes de 9 a 12 horas (en el mismo lugar) Cualquier cambio será comunicado oportunamente a través del campusvirtual.ull.es (aulas virtuales)

Profesor/a: ARTURO JAVIER FERNANDEZ RODRIGUEZ

- Grupo: **PE201, PE202, PE203, PE204.**

General

- Nombre: **ARTURO JAVIER**
 - Apellido: **FERNANDEZ RODRIGUEZ**
 - Departamento: **Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa**
 - Área de conocimiento: **Estadística e Investigación Operativa**

Contacto

- Teléfono 1: **922 318179**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **ajfernan@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	88
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	88

Observaciones: El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	15:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	88

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Jueves	10:30	14:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	88
----------------------	--	--------	-------	-------	------------------------------------------	----

Observaciones: El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

Profesor/a: ELISA MARÍA JORGE GONZÁLEZ

- Grupo: **PE201, PE202, PE203, PE204, TU201, TU202, TU203, TU204**

General

- Nombre: **ELISA MARÍA**
 - Apellido: **JORGE GONZÁLEZ**
 - Departamento: **Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa**
 - Área de conocimiento: **Estadística e Investigación Operativa**

Contacto

- Teléfono 1:
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **ejorgego@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **https://www.campusvirtual.ull.es/**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
02-10-2023	29-12-2023	Lunes	15:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	
02-10-2023	29-12-2023	Martes	16:30	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	
02-10-2023	29-12-2023	Miércoles	16:30	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

03-01-2024	31-05-2024	Miércoles	15:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	
03-01-2024	31-05-2024	Jueves	19:00	20:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	
03-01-2024	31-05-2024	Viernes	15:30	17:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

C1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

Competencias Generales

CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.
T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

entorno multidisciplinar.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T15 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

T20 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.

T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.

T22 - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

T24 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.

T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Fundamentos Matemáticos

EFM4 - Organizar conjuntos de datos, extraer información relevante y presentar dicha información usando herramientas numéricas y gráficas. Resolver problemas de cálculo de probabilidades y de manejo de variables aleatorias. Resolver problemas de estimación puntual y por intervalos de confianza. Resolver problemas de contrastes de hipótesis. Resolver problemas de tipo no paramétrico. Manejar algún paquete de programas estadísticos.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Temario para Teoría y Problemas

- Profesores: Carlos González Martín y Carmen Elvira Ramos Domínguez

Módulo I: Introducción

Tema 1: Introducción a la Estadística

Aspectos históricos. Campos de aplicación. Metodología. Estadística e Ingeniería Informática.

Módulo II: Estadística Descriptiva

Tema 2: Estadística descriptiva unidimensional

Tablas de Frecuencias. Herramientas numéricas y gráficas. Frecuencias. Medidas de centralización, medidas de posición, medidas de dispersión, medidas de forma.

Tema 3: Estadística descriptiva bidimensional

Tablas de Frecuencias Bidimensionales. Medidas de asociación. Rectas de regresión. Coeficiente de correlación.

Módulo III: Variables Aleatorias

Tema 4: Probabilidad

Definición y propiedades básicas. Cálculo de probabilidades.

Tema 5: Variables aleatorias unidimensionales

Conceptos y propiedades básicos. Función de probabilidad. Función de densidad. Función de distribución.

Tema 6: Variables aleatorias multidimensionales

Distribución de probabilidad conjunta. Distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Independencia.

Tema 7: Distribuciones de probabilidad discretas

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Pruebas de Bernoulli. Distribución Binomial. Distribución de Poisson. Distribución Geométrica. Distribución Binomial Negativa. Distribución Hipergeométrica. Distribución uniforme discreta.
Tema 8: Distribuciones de probabilidad continuas
Distribución Uniforme Continua. Distribución Normal. Distribución Exponencial. Distribución Gamma. Distribución Chi Cuadrado. Distribución t-Student. Distribución F de Snedecor

Módulo IV: Introducción a la Inferencia Estadística
Tema 9: Introducción a la Inferencia Estadística
Conceptos y terminología básicos. Introducción al muestreo. Distribuciones en el muestreo.
Tema 10: Métodos de estimación.
Estimación puntual. Método de Máxima Verosimilitud. Método de los Momentos.
Tema 11: Intervalos de confianza
Construcción de intervalos de confianza. Intervalos de confianza para la media. Intervalos de confianza para proporciones.
Tema 12: Contrastes de hipótesis paramétricos
Planteamiento y tipos de contrastes. Regiones de aceptación y crítica. Errores. Contrastes para la media. Contrastes para proporciones. P- valor.
Tema 13: Introducción a la Estadística no paramétrica
Problemas de la Estadística no Paramétrica. Pruebas de la Chi- Cuadrado: ajuste, independencia, homogeneidad,...

Temario para Prácticas de Laboratorio

- Profesores: Sergio Fernando Alonso Rodríguez, Arturo Javier Fernández Rodríguez y Carlos González Martín

Práctica 1: Introducción al R y RStudio
Práctica 2: Operaciones con un Data Frame
Práctica 3: Estadística Descriptiva Unidimensional. Tablas de Frecuencias. Medidas Descriptivas. Gráficos.
Práctica 4: Estadística Descriptiva Bidimensional. Tablas de Frecuencias Bidimensionales. Distribuciones Marginales y Condicionadas.
Práctica 5: Estadística Descriptiva Bidimensional. Regresión y Correlación
Práctica 6: Variables Aleatorias Discretas. Simulación. Cálculo de Probabilidades. Función de Distribución.
Práctica 7: Variables Aleatorias Continuas. Simulación. Cálculo de Probabilidades. Función de Distribución.
Práctica 8: Estimación Puntual e Intervalos de Confianza
Práctica 9: Contrastes de Hipótesis de una Población
Práctica 10: Contrastes de Hipótesis de dos Poblaciones.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesores: Sergio Fernando Alonso Rodríguez, Arturo Javier Fernández Rodríguez, Carlos González Martín y Carmen Elvira Ramos Domínguez

- Resolución de Problemas cuyo enunciado sea en Inglés.
- Consulta sobre conceptos, técnicas y metodologías en bibliografía escrita en Inglés

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Cada alumno recibirá 25 horas de clases magistrales dónde se introducen y desarrollan los fundamentos teóricos y prácticos de la asignatura. La parte práctica de la asignatura se desarrolla en 15 horas de problemas en aula y en 10 horas de prácticas de laboratorio informático. Cada alumno será supervisado mediante 6 horas de asistencia a tutorías académicas-formativas que velarán por la consecución de los objetivos y competencias enumerados para esta asignatura.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	25,00	0,00	25,0	[EFM4], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T10], [T9], [T3], [T2], [T1], [CG10], [CG8], [C1]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	25,00	0,00	25,0	[EFM4], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T10], [T9], [T3], [T2], [T1], [CG10], [CG8], [C1]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	30,00	30,0	[EFM4], [T25], [T22], [T15], [T10], [T1], [CG10], [CG8], [C1]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[EFM4], [T15], [T1], [CG10], [CG8], [C1]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[EFM4], [T25], [T22], [T15], [T10], [T1], [CG10], [CG8], [C1]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[EFM4], [T23], [T15], [T10], [T1], [CG10], [CG8], [C1]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	50,00	50,0	[EFM4], [T25], [T22], [T15], [T10], [T1], [CG10], [CG8], [C1]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

De La Horra Navarro, J. (2003). Estadística Aplicada. Díaz de Santos.

Montgomery, D.C. y Runger, G.C. (1996). Probabilidad y Estadística aplicada a la Ingeniería. McGraw-Hill.

Spiegel, M. R., Schiller, J. Srivivasan, R. A. (2001). Probabilidad y Estadística. McGraw-Hill.

Walpole, R.E., Myers, R.H. Myers, S.L. (1999) Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Prentice Hall.

Bibliografía Complementaria

Mendenhall, W. y Sincich, T. (1997). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Prentice Hall.

Quesada, V., Isidoro, A. y López, L. A. (1989). Cursos y Ejercicios de Estadística. Alhambra Universidad.

Canavos, G.C. (1992). Probabilidad y Estadística. McGraw-Hill.

Otros Recursos

R es un entorno y lenguaje de programación con un enfoque al análisis estadístico. Se trata de implementación de software libre del lenguaje S, pero con soporte de alcance estático. Asimismo, es uno de los lenguajes más utilizados en Investigación por la comunidad estadística, siendo además muy popular en el campo de la minería de datos, la investigación biomédica, la bioinformática y las matemáticas financieras.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna aprobado en el Consejo de Gobierno del 31 de mayo de 2023 (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna del 2 de junio de 2023, Número 36), además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o posteriores Modificaciones. Atendiendo a dichos documentos, la asignatura presenta dos modalidades en su evaluación:

EVALUACIÓN CONTINUA:

Comprende:

- una prueba objetiva final, a realizar en la primera convocatoria oficial, de desarrollo teórico-práctico, que supone el 75% de la calificación final.
- pruebas de control y valoración de las prácticas de laboratorio que representan el 25% restante.

Dentro del apartado b) la asistencia a las prácticas de laboratorio y tutorías académicas-formativas es obligatoria, suponiendo el 8% de la valoración de las actividades prácticas de laboratorio. El 7% restante, hasta completar el 15% correspondiente a dicha valoración, y el 10% correspondiente a los informes de memorias de prácticas constituirán conjuntamente la ponderación de las pruebas de control que el estudiante deberá realizar para la evaluación de las prácticas

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

de laboratorio.

Hay que señalar que, teniendo en cuenta la Memoria de Modificación del Grado en Ingeniería Informática (2015), donde se recoge como estrategia evaluativa de la asignatura el Examen Final con una ponderación fija del 75%, no se podrá aplicar el artículo 4.2 del reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL, que indica que ninguna de las pruebas de evaluación continua podrá tener un peso superior al 50 % en la calificación final.

IMPORTANTE:

- Es necesario haber aprobado con al menos un 1,25 la parte b) para poder presentarse a la parte a).
- El alumno será calificado aplicando las ponderaciones indicadas anteriormente, siempre y cuando supere con al menos un 5 sobre 10 ambas partes, (al menos un 3.75 en la parte a) y al menos un 1.25 en la parte b)). En otro caso, el alumno obtendrá la calificación de SUSPENSO, con la calificación mínima de ambas partes.
- Se considerará que la convocatoria ha sido agotada por el estudiante cuando éste se haya presentado a la prueba de desarrollo teórico-práctico. En otro caso, se calificará con un NO PRESENTADO.
- En la segunda convocatoria se guardará la nota correspondiente a la parte b) siempre y cuando se haya obtenido un 1,25 o más. En otro caso, el alumno tendrá que optar a la modalidad de evaluación única

Según el artículo 5.5 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna el estudiante podrá optar a la modalidad de Evaluación Única siempre y cuando lo solicite mediante una consulta en el aula virtual de la asignatura, antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40 % de la evaluación continua. Esto es, antes de realizar la práctica 6 de laboratorio.

EVALUACIÓN ÚNICA:

Constará de un examen de desarrollo de los contenidos teóricos y prácticos que se evaluará de 0 a 7.5, lo que supone el 75% de la calificación final de la asignatura, y de una prueba de prácticas de laboratorio que representará el 25% restante. Se realizará en las fechas de convocatoria oficiales.

Para aprobar la asignatura, el estudiante deberá superar con, al menos, un 3.75 el examen teórico-práctico y, al menos, un 1.25 la prueba de prácticas de laboratorio. En otro caso, obtendrá un Suspenso con la calificación mínima de ambas partes.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al director de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del período de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[EFM4], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T10], [T9], [T3], [T2], [T1], [CG10], [CG8], [C1]	- Adecuación a lo solicitado - Nivel de conocimientos adquiridos - Nivel de aplicabilidad	75,00 %

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Informes memorias de prácticas	[EFM4], [T25], [T22], [T10], [T1]	- Adecuación a lo solicitado - Nivel de conocimientos adquiridos - Nivel de aplicabilidad	10,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[EFM4], [T25], [T22], [T10]	- Adecuación a lo solicitado - Nivel de conocimientos adquiridos - Nivel de aplicabilidad	15,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- El alumno será capaz de organizar datos en tablas de frecuencias y extraer información relevante usando herramientas gráficas y numéricas. También será capaz de efectuar la correspondiente interpretación de los resultados obtenidos.
- El alumno tendrá conocimientos básicos del cálculo de probabilidades y se ejercitará en la resolución de distintos problemas tipo. Estará familiarizado con el manejo práctico de variables aleatorias y sus características (incluido el caso bidimensional) y será capaz de resolver problemas con las distribuciones más usadas: Binomial, Poisson, Normal, Exponencial, Chi-cuadrado,...
- El alumno conocerá los elementos imprescindibles para iniciarse en el estudio y aplicaciones de la Inferencia Estadística. Podrá identificar los parámetros que caracterizan determinadas distribuciones y resolverá problemas típicos de estimación puntual, intervalos de confianza y contrastes de hipótesis, eligiendo el procedimiento adecuado e interpretando los resultados obtenidos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

El horario de la asignatura es el siguiente:

Grupo de Mañana:

- Martes y Miércoles de 11:00 a 11:50, clases magistrales.
- Viernes de 8:30 a 9:20 y de 9:30 a 10:20, problemas.
- Martes y Miércoles de 8:30 a 10:20, prácticas de Laboratorio

Grupo de Tarde:

- Martes y Miércoles de 17:00 a 17:50, clases magistrales.
- Viernes de 14:30 a 15:20 y de 15:30 a 16:20, problemas.
- Martes y Miércoles de 14:30 a 16:20, prácticas de Laboratorio

La planificación y horarios correspondiente a cada grupo de prácticas se publicará en la web del Grado en Ingeniería Informática.

Las clases magistrales y de problemas se impartirán en las aulas 1.1 y 1.5 de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología, mientras que las prácticas de laboratorio se impartirán en el laboratorio de Estadística e Investigación Operativa (LEIO) en la 1ª planta de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología.

La distribución de los temas y actividades por semana que se muestra a continuación, es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades que surjan en la práctica docente.

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1 y 2	Clases Teóricas: 2 Clases de Problemas: 1 Tutoría Académica-Formativa: T1	4.00	4.00	8.00
Semana 2:	2	Clases Teóricas: 2 Clases de Problemas: 1 Clases de Prácticas: P1	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	2 y 3	Clases Teóricas: 2 Clases de Problemas: 1 Clases de Prácticas: P2	4.00	5.00	9.00
Semana 4:	3	Clases Teóricas: 2 Clases de Problemas: 1 Clases de Prácticas: P3	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	4	Clases Teóricas: 2 Clases de Problemas: 1 Tutoría Académica-Formativa: T2	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	5	Clases Teóricas: 2 Clases de Problemas: 1 Clases de Prácticas: P4 Prueba de Control 1	4.00	5.00	9.00
Semana 7:	6	Clases Teóricas: 2 Tutoría Académica-Formativa: T3 Clases de Prácticas: P5	4.00	5.00	9.00
Semana 8:	7	Clases Teóricas: 1 Clases de Problemas: 1 Clases de Prácticas: P6	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	8	Clases Teóricas: 2 Clases de Problemas: 1 Clases de Prácticas: P7 Prueba de Control 2	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 10:	9 y 10	Clases Teóricas: 2 Clases de Problemas: 1 Tutoría Académica-Formativa: T4	4.00	5.00	9.00
Semana 11:	10	Clases Teóricas: 2 Clases de Problemas: 1 Clases de Prácticas: P8	4.00	5.00	9.00
Semana 12:	11	Clases Teóricas: 2 Clases de Problemas: 1 Tutoría Académica-Formativa: T5	4.00	4.00	8.00
Semana 13:	12	Clases Teóricas: 2 Clases de Problemas: 1 Clases de Prácticas: P9 Prueba de Control 3	4.00	4.00	8.00
Semana 14:	12	Clases Teóricas: 2 Clases de Problemas: 1 Tutoría Académica-Formativa: T6	4.00	5.00	9.00
Semana 15:	13	Clases Teóricas: 2 Clases de Problemas: 1 Clases de Prácticas: P10 Prueba de Control 4	4.00	5.00	9.00
Semana 16 a 18:		Evaluación y trabajo autónomo del alumno.	0.00	16.00	16.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 15 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Computabilidad y Algoritmia (2023 - 2024)

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 20

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Computabilidad y Algoritmia	Código: 139262012
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 2- Carácter: Formación Básica- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: FRANCISCO DE SANDE GONZALEZ
- Grupo: Teoría (1, 2) , Problemas (PA101, PA102, PA201, PA202)
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: FRANCISCO DE- Apellido: SANDE GONZALEZ- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 20

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922 31 81 78**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **fsande@ull.es**
- Correo alternativo: **fsande@ull.edu.es**
- Web: **<http://fsande.webs.ull.es/>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.032
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.032
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:30	18:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.032

Observaciones: Este horario puede sufrir modificaciones puntuales debido a necesidades organizativas o causas sobrevenidas. Dichos cambios se anunciarían a través del aula virtual. Las citas para tutorías han de reservarse en el calendario de tutorías de F. de Sande (<http://t.ly/Zjfu>) con al menos 12 horas de antelación.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.032

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 20

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.032
-------------------------	--	---------	-------	-------	------------------------------------------------------------------------------------	--------

Observaciones: Este horario puede sufrir modificaciones puntuales debido a necesidades organizativas o causas sobrevenidas. Dichos cambios se anunciarían a través del aula virtual. Las citas para tutorías han de reservarse en el calendario de tutorías de F. de Sande (<http://t.ly/Zjfu>) con al menos 12 horas de antelación.

Profesor/a: GARA MIRANDA VALLADARES

- Grupo: **Prácticas (PE101, PE102, PE103, PE104, PE105, PE106, PE201, PE202, PE203, PE204, PE205, PE206), Tutorías académico formativas (TU101, TU102, TU103, TU104, TU105, TU106, TU201, TU202, TU203, TU204, TU205, TU206)**

General

- Nombre: **GARA**
 - Apellido: **MIRANDA VALLADARES**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Lenguajes y Sistemas Informáticos**

Contacto

- Teléfono 1: **922845023**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **gmiranda@ull.es**
 - Correo alternativo: **gmiranda@ull.edu.es**
 - Web: **<https://portalciencia.ull.es/investigadores/81584/detalle>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.014
Todo el cuatrimestre		Jueves	13:00	16:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.014

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 20

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones: El horario de tutorías es orientativo y prevalecerá el horario que aparezca en el aula virtual de la asignatura. La reserva de las tutorías se lleva a cabo mediante un sistema de cita previa a través del calendario siguiente: <https://bit.ly/2NVGq82>. La reserva de una cita deberá realizarse con al menos 24 horas de antelación. Para llevar a cabo la tutoría de forma online, se utilizará la herramienta Google Meet utilizando en tal caso la propia sala asociada al evento de la reserva.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	16:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.014
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.014

Observaciones: El horario de tutorías es orientativo y prevalecerá el horario que aparezca en el aula virtual de la asignatura. La reserva de las tutorías se lleva a cabo mediante un sistema de cita previa a través del calendario siguiente: <https://bit.ly/2NVGq82>. La reserva de una cita deberá realizarse con al menos 24 horas de antelación. Para llevar a cabo la tutoría de forma online, se utilizará la herramienta Google Meet utilizando en tal caso la propia sala asociada al evento de la reserva.

Profesor/a: MARCOS ALEJANDRO COLEBROOK SANTAMARIA

- Grupo: **Teoría (1, 2) , Problemas (PA101, PA102, PA201, PA202), PE101, PE102, PE103, PE104, PE105, PE106, PE201, PE202, PE203, PE204, PE205, PE206)**

General

- Nombre: **MARCOS ALEJANDRO**
 - Apellido: **COLEBROOK SANTAMARIA**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **922845053**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **mcolesan@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **<http://mcolesan.webs.ull.es/>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 20

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:30	16:30	---	En línea (online)
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:30	17:30	---	En línea (online)
Observaciones: Las tutorías de los lunes de 15:30-16:30 y del jueves de 16:30-17:30 serán en línea (online), mediante sala Meet en https://tinyurl.com/mcolesan-tutoria						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	11:00	---	En línea (online)
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 20

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Martes	14:30	15:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	11:00	- - -	En línea (online)
Observaciones: Las tutorías de los lunes y viernes de 10:00-11:00 serán en línea (online), mediante sala Meet en https://tinyurl.com/mcolesan-tutoria						

Profesor/a: JAVIER HERNANDEZ ACEITUNO						
- Grupo: Problemas y Prácticas						
General - Nombre: JAVIER - Apellido: HERNANDEZ ACEITUNO - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos						
Contacto - Teléfono 1: +34 657 662 601 - Teléfono 2: - Correo electrónico: jhernaac@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 20

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.025
Todo el cuatrimestre		Viernes	13:30	16:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.025

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.025
Todo el cuatrimestre		Viernes	14:30	17:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.025

Observaciones:

Profesor/a: JORGE RIERA LEDESMA

- Grupo: **Prácticas**

General

- Nombre: **JORGE**
- Apellido: **RIERA LEDESMA**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 20

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845040**
- Teléfono 2: **922319455**
- Correo electrónico: **jriera@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
01-09-2023	20-11-2023	Martes	08:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
01-09-2023	20-11-2023	Miércoles	08:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
20-11-2023	22-12-2023	Lunes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
20-11-2023	22-12-2023	Martes	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
22-12-2023	22-01-2024	Martes	08:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 20

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

22-12-2023	22-01-2024	Miércoles	08:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
------------	------------	-----------	-------	-------	---------------------------------------------------------------------	--------

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	14:15	15:45	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
Todo el cuatrimestre		Miércoles	14:15	15:45	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
Todo el cuatrimestre		Jueves	14:15	15:45	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	10:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías (<https://calendar.app.google/379F3dm4gVzUGEW39>)

Profesor/a: JOSE LUIS GONZALEZ AVILA

- Grupo: **Teoría, Problemas y Prácticas**

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 20

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **JOSE LUIS**
 - Apellido: **GONZALEZ AVILA**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **922845987**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **jlgavila@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	17:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	17:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048

Observaciones:

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 20

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Profesor/a: RAFAEL HERRERO ALVAREZ						
- Grupo: PE101, PE102, PE103, PE104, PE105, PE106, PE201, PE202, PE203, PE204, PE205, PE206, TU101, TU102, TU103, TU104, TU105, TU106, TU201, TU202, TU203, TU204, TU205, TU206						
General - Nombre: RAFAEL - Apellido: HERRERO ALVAREZ - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos						
Contacto - Teléfono 1: 6879 - Teléfono 2: - Correo electrónico: rherrero@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://rafaherrero.com						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	017
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	017
Observaciones: Reservar tutoría previamente a través del Google Calendar (https://calendar.google.com/calendar/selfsched?sstoken=UUdTN3N0NnBpcWZwfGRIZmF1bHR8YzcxZTg1ZjZjNTUxOTFINTJmNGM4N)						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	017

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 20

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	017
----------------------	--	---------	-------	-------	---------------------------------------------------------------------	-----

Observaciones: Reservar tutoría previamente a través del Google Calendar (<https://calendar.google.com/calendar/selfsched?sstoken=UUdTN3N0NnBpcWZwfGRlZmF1bHR8YzcxZTg1ZjZjNTUxOTFINTJmNGM4N>)

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

C3 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Competencias Generales

CG8 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.
T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
T20 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.
T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.
T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Fundamentos de Informática

EF17 - Saber evaluar la eficiencia de los algoritmos.

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 20

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Bloque I

- Profesorado: Francisco de Sande, Gara Miranda Valladares, Javier Hernández Aceituno
- Temas (epígrafes):
 - 1.1. Alfabetos, cadenas y lenguajes
 - 1.2. Autómatas finitos y lenguajes regulares
 - 1.3. Lenguajes y gramáticas independientes del contexto
 - 1.4. Máquinas de Turing

Bloque II

- Profesorado: Marcos Alejandro Colebrook Santamaría, Jorge Riera Ledesma, José Luis González Ávila
- Temas (epígrafes):
 - 2.1. Introducción a la algoritmia
 - 2.2. Análisis de algoritmos
 - 2.3. Métodos algorítmicos

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Para cada tema, el profesorado realizará una exposición de los conceptos fundamentales, con el formato de clase magistral o expositiva, poniendo de manifiesto los aspectos considerados más relevantes del tema estudiado. Estas exposiciones se apoyarán en el uso de la pizarra y de transparencias en formato electrónico. Las transparencias constituyen un mecanismo para facilitar la exposición y se encontrarán a disposición del alumnado anticipadamente a través del aula virtual de la asignatura. El alumnado debe estudiar de forma autónoma el contenido de dicho material y utilizar las sesiones de clase para plantear y resolver las dudas que hayan podido surgir durante el estudio del mismo. Para facilitar el proceso de auto-aprendizaje, el profesorado indicará, en cada sesión presencial, qué apartados concretos de los contenidos se han tratado. De forma autónoma, tras cada sesión de clase, el alumnado deberá revisar nuevamente el material proporcionado y complementar la información aportada por el profesorado mediante el estudio detallado del correspondiente tema utilizando para ello las transparencias, la bibliografía y otros recursos de la asignatura.

En las clases prácticas en el aula se abordará la resolución de problemas y ejercicios que ilustren los conceptos teóricos estudiados y muestren formas concretas de operar. El profesorado planteará ejercicios que el alumnado tendrá que resolver de forma autónoma. Los ejercicios que presenten mayor dificultad para el alumnado serán corregidos en clase mediante la participación activa de alumnado y profesorado en las clases de problemas y prácticas.

Con el objetivo de complementar la formación con un aprendizaje práctico, semanalmente el profesorado planteará ejercicios

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 20

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

prácticos (en su mayoría, pero no exclusivamente, programación de pequeñas aplicaciones) que el alumnado tendrá que resolver de forma autónoma. Estos ejercicios prácticos se discuten, corrigen y evalúan semanalmente en el laboratorio de prácticas de programación. Los enunciados de las prácticas, sus fechas de entrega así como los factores de ponderación se publicarán con antelación a la sesión presencial en el laboratorio.

De forma continua (periodicidad semanal) los contenidos teóricos y prácticos estudiados en la asignatura se evaluarán mediante cuestionarios online realizados a través del aula virtual de la asignatura.

Todo el seguimiento del alumnado se llevará a cabo a través del aula virtual de la asignatura, alojada en el campus virtual de la ULL. El aula virtual es asimismo el medio donde se centralizará todo el material e información relacionada con la asignatura, donde se coordinará la realización y la evaluación de las actividades, así como el mecanismo para la comunicación entre profesorado y alumnado (uso de foros para informar, plantear dudas y tratar cualquier aspecto relacionado con la asignatura).

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	26,00	0,00	26,0	[EF17], [T25], [T21], [CG9], [CG8], [C3]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	22,00	0,00	22,0	[EF17], [T20], [T9], [CG9], [CG8], [C3]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	2,00	0,00	2,0	[T9], [T7]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	48,00	48,0	[EF17], [T20], [T16], [T1], [CG9], [CG8], [C3]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[T16], [CG9], [CG8], [C3]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[T25]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[EF17], [C3]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	32,00	32,0	[T16], [T1], [C3]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 15 de 20

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Bibliografía Básica

Hopcroft, J., Motwani, R., y Ullman, J. Introducción a la teoría de Autómatas, Lenguajes y Computación. Addison Wesley, 2002. [

BULL

]

Kelley, D. Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales. Prentice-Hall, 1995. [

BULL

]

Brassard, G.; Bratley, P.: Fundamentos de Algoritmos. Prentice-Hall, 1998. [

BULL

]

Baase, S.; Van Gelder, A.: Computer Algorithms. Introduction to Design and Analysis. Addison-Wesley, 2000. [

BULL

]

Bibliografía Complementaria

Aho, A.V.; Hopcroft, J.E.; Ullman, J.D.: Estructura de datos y algoritmos. Addison-Wesley, 1988.

Brookshear, J.G Teoría de la Computación: Lenguajes Formales, Autómatas y Complejidad. Addison-Wesley Iberoamericana, 1993.

Sedgewick, R. Algoritmos en C++. Addison Wesley, 1996

Weiss, M.A.: Estructuras de datos y algoritmos. Addison-Wesley, 1995.

Wirth, N.: Algoritmos y estructura de datos. Prentice-Hall, 1987

Otros Recursos

Aulas de informática

Campus virtual de la ULL

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 16 de 20

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación de la titulación.

Todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria, salvo quienes se acojan a la modalidad de evaluación única, comunicándolo al coordinador de la asignatura a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de la finalización del período de docencia del cuatrimestre.

El alumnado que no supere la asignatura en la primera convocatoria dispondrá de una segunda que se realizará en todos los casos en la modalidad de evaluación única. Esta segunda convocatoria constará de dos evaluaciones, a realizar en las fechas publicadas por la ESIT. El alumnado podrá concurrir a cualquiera de las dos evaluaciones o a ambas, siempre que no hubiera superado la asignatura en la primera evaluación. La calificación en el acta correspondiente a esta segunda convocatoria será la obtenida en la última de las evaluaciones efectuadas.

Las modalidades de evaluación se realizarán conforme a las condiciones que se describen a continuación:

En la **modalidad de evaluación continua** la calificación final de la asignatura se computará en función de las siguientes actividades evaluativas:

- **Prácticas en el laboratorio (PL).** Cada una de las prácticas se calificará con un valor numérico entre 0 y 10. La calificación total de este elemento evaluativo se obtendrá de la media ponderada de las prácticas estipuladas a lo largo del cuatrimestre. Los enunciados de las prácticas, los objetivos de las mismas así como las fechas de entrega y las correspondientes ponderaciones se publicarán semanalmente.
- **Informes de prácticas (IP).** Cada uno de los informes de prácticas se calificará con un valor numérico entre 0 y 10. Dicho valor numérico se obtendrá de la evaluación de los informes, cuestionarios u otras actividades de entrega que se estipulen en cada una de las prácticas para acreditar la asimilación de los conceptos y técnicas necesarias para elaborar la práctica correspondiente. La calificación total de este elemento evaluativo se obtendrá de la media ponderada de las actividades solicitadas a lo largo del cuatrimestre.
- **Examen o prueba final de contenido teórico (EF).** Se calificará con un valor numérico entre 0 y 10. Se llevará a cabo en la fecha que la ESIT ha asignado para la evaluación única en la primera convocatoria.

La Calificación Final (CF) de la asignatura se obtendrá a partir de las calificaciones de los tres elementos anteriores según las siguientes ponderaciones: **CF = 20% PL + 20% IP + 60% EF**

Para participar en la evaluación continua, es obligatorio hacer uso de los recursos suministrados (apuntes, videos, repositorios, foros, etc.) y realizar los ejercicios y actividades señaladas como obligatorios. Se considerará agotada la convocatoria cuando el alumnado se presente al examen (EF). En caso contrario, se considerará "No Presentado".

La **modalidad de evaluación única** constará de tres pruebas: un examen de contenido teórico (EF 60%), una prueba práctica en el aula de ordenadores (PL 20%) y una prueba de tipo test y/o respuesta corta (IP 20%). Estas pruebas se realizarán en la fecha y lugar que la ESIT asignará dentro del período oficial destinado a la evaluación única y las calificaciones obtenidas solo tienen validez para la convocatoria y curso en la que se realizan.

Tanto en evaluación continua como única, el aprobado de la asignatura exigirá obtener al menos 5.0 puntos en cada una de las pruebas de evaluación (PL, IP y EF). En caso de no aprobar por incumplir esta condición, a pesar de que la puntuación total aplicando el cálculo para obtener la calificación CF supere los 5.0 puntos, la calificación final será de "Suspenso" 4.5

En la **segunda convocatoria** se conservarán las calificaciones de todas las categorías evaluativas (PL, IP y/o EF) superadas por evaluación continua.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al director de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del período de exámenes.

El alumnado está obligado a cumplir las reglas básicas sobre autenticidad y autoría durante la realización de las pruebas de evaluación y ejercicios prácticos. Las conductas o las actuaciones que contravengan estas reglas en la realización de cualquier prueba de evaluación, implicará la calificación de "Suspenso, 0" en la evaluación de la correspondiente actividad.

Las actuaciones fraudulentas en una prueba de evaluación darán lugar a la calificación de suspenso, con la calificación numérica de "Suspenso, 0" en esa convocatoria, y la posible incoación, en su caso, de un procedimiento sancionador.

De acuerdo con el Artículo 13.5 de las Normas de Convivencia de la Universidad de La Laguna, está prohibido apoderarse por cualquier medio fraudulento o por abuso de confianza del enunciado de las pruebas, cuestionarios, exámenes o medios de evaluación, en beneficio propio o ajeno antes de su realización.

La estrategia evaluativa se detalla en la tabla que aparece a continuación. Los criterios se centran en los conceptos y técnicas descritos en la asignatura, así como en la consecución de las competencias de carácter transversal propias de la misma. En la tabla se establecen los criterios de evaluación de las competencias que se desarrollan.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[EF17], [T25], [T21], [T20], [T16], [T9], [T7], [T1], [CG9], [CG8], [C3]	<ul style="list-style-type: none"> Adecuación a lo solicitado Concreción en la redacción Nivel de conocimientos adquiridos Nivel de aplicabilidad 	60,00 %
Informes memorias de prácticas	[EF17], [T25], [T21], [T16], [T9], [T7], [T1], [CG9], [CG8], [C3]	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de conocimientos adquiridos 	20,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[EF17], [T25], [T21], [T20], [T16], [T9], [T7], [T1], [CG9], [CG8], [C3]	<ul style="list-style-type: none"> Adecuación a lo solicitado Asistencia activa e interés demostrado Calidad e interés de las intervenciones 	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Diseñar expresiones regulares, autómatas finitos, gramáticas o máquinas de Turing que generen o reconozcan un determinado lenguaje formal.
- Utilizar herramientas o mecanismos que permitan decidir si una determinada cadena pertenece o no a un determinado lenguaje formal.
- Identificar si un determinado lenguaje formal es regular, independiente del contexto y/o recursivo.
- Calcular el orden de complejidad de un determinado algoritmo.
- Diseñar e implementar soluciones a problemas en base a métodos algorítmicos predefinidos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

- En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo se proponen exclusivamente a título orientativo, de modo que el profesorado puede modificar –si así lo demanda el desarrollo de la materia– dicha planificación temporal.
- La asignatura se imparte en el primer cuatrimestre. La docencia se distribuye en cuatro sesiones semanales de 50 minutos, tres de ellas en un aula de teoría y la otra en una sala de ordenadores.
- Las horas de trabajo autónomo se distribuyen de forma uniforme a lo largo del cuatrimestre.
- En la tabla que se muestra a continuación se desglosa la planificación de la asignatura, teniendo en cuenta los dos módulos que la componen, el tipo de actividades formativas a llevar a cabo y la disponibilidad lectiva según el Calendario Académico.

Primer cuatrimestre

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 18 de 20

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Bloque 1 - Tema 1	Realización de seminarios u otras actividades complementarias Asistencia a tutorías Estudio autónomo individual o en grupo	2.00	2.00	4.00
Semana 2:	Bloque 1 - Tema 2 Práctica 1 Informe/Cuestionario 1	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Bloque 1 - Tema 2 Práctica 2 Informe/Cuestionario 2	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Bloque 1 - Tema 2 Práctica 3 Informe/Cuestionario 3	Clases teóricas Clases prácticas Asistencia a tutorías Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	7.00	11.00
Semana 5:	Bloque 1 - Tema 2 - Tema 3 Práctica 4 Informe/Cuestionario 4	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Bloque 1 - Tema 3 Práctica 5 Informe/Cuestionario 5	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Bloque 1 - Tema 3 - Tema 4 Práctica 6 Informe/Cuestionario 6	Clases teóricas Clases prácticas Asistencia a tutorías Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 19 de 20

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 8:	Bloque 1 - Tema 4 Práctica 7 Informe/Cuestionario 7	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Bloque 1 - Tema 4 + Bloque 2 - Tema 1 Práctica 8 Informe/Cuestionario 8	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Bloque 2 - Tema 1 - Tema 2 Práctica 9 Informe/Cuestionario 9	Clases teóricas Clases prácticas Asistencia a tutorías Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Bloque 2 - Tema 2	Realización de seminarios u otras actividades complementarias Clases teóricas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Bloque 2 - Tema 2 Práctica 10 Informe/Cuestionario 10	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Bloque 2 - Tema 3	Clases teóricas Asistencia a tutorías Estudio/preparación clases teóricas Estudio autónomo individual o en grupo	2.00	6.00	8.00
Semana 14:	Bloque 2 - Tema 3 Práctica 11 Informe/Cuestionario 11	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Bloque 2 - Tema 3	Clases teóricas Clases prácticas Realización de trabajos (individual/grupal) Estudio autónomo individual o en grupo	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:		Trabajo autónomo y realización de pruebas de evaluación	4.00	3.00	7.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **23-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 20 de 20

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Estructura de Computadores (2023 - 2024)

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Estructura de Computadores	Código: 139262013
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores Ingeniería de Sistemas y Automática- Curso: 2- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: IVAN CASTILLA RODRIGUEZ
- Grupo: 2, PA201, PA202 (Tarde), PE, TU
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: IVAN- Apellido: CASTILLA RODRIGUEZ- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922316502 (ext. 6989)**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **icasrod@ull.es**
- Correo alternativo: **icasrod@ull.edu.es**
- Web: **<https://sites.google.com/a/ull.edu.es/icasrod/>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	13:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.035
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.035
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.035

Observaciones: Las tutorías se atenderán presencialmente o virtualmente mediante Meet con el profesor. Se ruega reservar siempre la tutoría con antelación, mediante el siguiente enlace:
<https://calendar.google.com/calendar/selfsched?sstoken=UUFkZjJvam5EYVVqfGRlZmF1bHR8MDc4MDJmZTcyMWE2ZjQ2YmNjZjQ3Y>
 Este horario podrá sufrir cambios por causas sobrevenidas que se notificarán en
<https://sites.google.com/a/ull.edu.es/icasrod/home/incidencias-tutorias>

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.035

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Martes	12:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.035
Todo el cuatrimestre		Martes	13:30	15:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.035

Observaciones: Las tutorías se atenderán presencialmente o virtualmente mediante Meet con el profesor. Se ruega reservar siempre la tutoría con antelación, mediante el siguiente enlace:
<https://calendar.google.com/calendar/selfsched?sstoken=UUFkZjJvam5EYVVqfGRIZmF1bHR8Mdc4MDJmZTcyMWE2ZjQ2YmNjZjQ3YzYz>
 Este horario podrá sufrir cambios por causas sobrevenidas que se notificarán en
<https://sites.google.com/a/ull.edu.es/icasrod/home/incidencias-tutorias>

Profesor/a: JOSE DEMETRIO PIÑEIRO VERA

- Grupo: **1, PA101, PA102 (Mañana), PE, TU**

General

- Nombre: **JOSE DEMETRIO**
 - Apellido: **PIÑEIRO VERA**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ingeniería de Sistemas y Automática**

Contacto

- Teléfono 1: **922318278**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **jpineiro@ull.es**
 - Correo alternativo: **jpineiro@ull.edu.es**
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	13:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.007

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.007
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.007

Observaciones: Las tutorías podrán ser en línea. En este caso se llevarán a cabo mediante alguna de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente Google Meet, con la dirección de correo xxxx@ull.edu.es. Se recomienda concertar cita (especificando si se desea presencial o en línea) mediante el enlace incluido en el campus virtual de la asignatura.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.007
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.007
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.007

Observaciones: Las tutorías podrán ser en línea. En este caso se llevarán a cabo mediante alguna de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente Google Meet, con la dirección de correo xxxx@ull.edu.es. Se recomienda concertar cita (especificando si se desea presencial o en línea) mediante el enlace incluido en el campus virtual de la asignatura.

Profesor/a: CARLOS ALBERTO MARTIN GALAN

- Grupo: PE, TU

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **CARLOS ALBERTO**
 - Apellido: **MARTIN GALAN**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ingeniería de Sistemas y Automática**

Contacto

- Teléfono 1: **922316502 ext 6721**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **camartin@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.044
02-11-2022	30-01-2023	Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.044
28-09-2022	26-10-2022	Viernes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.044

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.044

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.044
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.044
Observaciones:						

Profesor/a: VANESA MUÑOZ CRUZ						
- Grupo: PE, TU						
General - Nombre: VANESA - Apellido: MUÑOZ CRUZ - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores						
Contacto - Teléfono 1: 922318280 - Teléfono 2: - Correo electrónico: vmunoz@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029
----------------------	--	---------	-------	-------	---------------------------------------------------------------------	--------

Observaciones: Las tutorías serán presenciales y/o virtuales. Hay que coger cita en el hueco deseado para confirmar la asistencia en la dirección <https://cutt.ly/mpMLeJg> donde se encuentra el calendario con los horarios definitivos. Pueden contactar conmigo para cualquier cuestión además de por correo electrónico, por el chat de Hangouts con el usuario vmunoz@ull.edu.es o también por el Telegram con el usuario @TutoriasVanesaULL o en la dirección <https://t.me/TutoriasVanesaULL>.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029

Observaciones: Las tutorías serán presenciales y/o virtuales. Hay que coger cita en el hueco deseado para confirmar la asistencia en la dirección <https://cutt.ly/mpMLeJg> donde se encuentra el calendario con los horarios definitivos. Pueden contactar conmigo para cualquier cuestión además de por correo electrónico, por el chat de Hangouts con el usuario vmunoz@ull.edu.es o también por el Telegram con el usuario @TutoriasVanesaULL o en la dirección <https://t.me/TutoriasVanesaULL>.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Fundamentos Tecnológicos de Ingeniería Informática**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

5. Competencias

Competencias Específicas

C11 - Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
C15 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

Competencias Generales

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.
T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
T12 - Capacidad de relación interpersonal.
T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
T15 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).
T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.
T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.
T24 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.
T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Ingeniería de Computadores

EIC1 - Capacidad de uso de herramientas para el modelado y simulación de unidades funcionales del computador.
EIC2 - Conocimiento del funcionamiento de las unidades funcionales, sus buses de interconexión y su modelización.
EIC3 - Conocimiento sobre los algoritmos aritméticos sobre los que las Unidades Aritmético-Lógicas se basan.
EIC4 - Conocimiento sobre las características de las memorias físicas.
EIC5 - Conocimiento sobre las características y la mejora de prestaciones que aportan los subsistemas de caché y memoria virtual al sistema de memoria.
EIC6 - Capacidad de análisis simple del rendimiento de los sistemas de Entrada/Salida.
EIC7 - Capacidad para realizar el diseño de una unidad de control para un procesador simple.

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Profesores:

- De la teoría y problemas en aula
Jose Demetrio Piñeiro Vera (Grupo 1 - mañana)
Iván Castilla Rodríguez (Grupo 2 - tarde)

- De prácticas específicas y tutorías académico formativas
Iván Castilla Rodríguez
Carlos Martín Galán
Vanesa Muñoz Cruz
Jose Demetrio Piñeiro Vera

Temas (epígrafes):

Módulo I: Estructura interna del procesador y buses de interconexión

1. Introducción de la asignatura. Visión general. Los componentes de un computador.
2. El funcionamiento de un computador. El ciclo de instrucción. Niveles de descripción.
3. El bus como estructura de interconexión. Tipos de buses y sus protocolos.

Módulo II: Unidad Aritmético – Lógica

4. Estructura de una ALU de enteros. Repaso de las operaciones principales con enteros.
5. El estándar IEEE 754 de representación de números en coma flotante.
6. Operaciones con números en coma flotante.

Módulo III: Unidad de Memoria

7. Organización física de la Unidad de Memoria. Memoria de Semiconductores.
8. Tipos de memorias: estáticas, dinámicas, ROM, flash. Celdas básicas.
9. La memoria caché.
10. La memoria virtual.

Módulo IV: Unidad de Entrada / Salida

11. E/S controlada por programa. Interrupciones.
12. Acceso directo a la memoria. Procesadores de E/S.

Módulo V: Unidad de Control

13. Organización y funcionamiento de la Unidad de Control.
14. La Unidad de Control cableada.
15. La Unidad de Control microprogramada.

Se realizarán prácticas de laboratorio para el manejo de un lenguaje de diseño hardware en las que se profundizará en los conceptos de la asignatura.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- Consulta bibliográfica. Tutoriales
- Manejo de herramienta informática en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Asistencia recomendada a clase, de teoría y de problemas. Complementar con la bibliografía recomendada y ejercitarse con problemas adicionales hasta adquirir la confianza de poder enfrentarse con éxito a los problemas habituales de la materia.

Asistencia obligatoria a las prácticas, preparación de las mismas y entregas asociadas.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	0,00	30,0	[EIC7], [EIC6], [EIC5], [EIC4], [EIC3], [EIC2], [EIC1], [T23], [T21], [T7], [CG6], [CG4], [C15], [C11]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	21,00	0,00	21,0	[EIC7], [EIC6], [EIC5], [EIC4], [EIC3], [EIC2], [EIC1], [T25], [T24], [T21], [T15], [T12], [T9], [T7], [CG6], [CG4], [C15], [C11]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	40,00	40,0	[EIC7], [EIC6], [EIC5], [EIC4], [EIC3], [EIC2], [EIC1], [T25], [T24], [T23], [T21], [T16], [T15], [T13], [T12], [T9], [T7], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C15], [C11]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[EIC7], [EIC6], [EIC5], [EIC4], [EIC3], [EIC2], [EIC1], [T13], [CG6], [CG4], [C15], [C11]

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[EIC7], [EIC6], [EIC5], [EIC4], [EIC3], [EIC2], [EIC1], [T25], [T21], [T9], [T7], [CG6], [CG4], [C15], [C11]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[EIC7], [EIC6], [EIC5], [EIC4], [EIC3], [EIC2], [EIC1], [T23], [T21], [T9], [T7], [CG6], [CG4], [C15], [C11]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	40,00	40,0	[EIC7], [EIC6], [EIC5], [EIC4], [EIC3], [EIC2], [EIC1], [T25], [T23], [T16], [T12], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C15], [C11]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Estructura y diseño de computadores. La interfaz hardware/software, cuarta edición, D. A. Patterson, J. L. Hennesy. Editorial Reverté, 2011

Fundamentos de los Computadores, novena edición, Pedro de Miguel Anasagasti. Editorial Paraninfo - Thomson International, 2006.

Organización y Arquitectura de Computadores, séptima edición, William Stallings. Pearson Educación SA, 2006.

Bibliografía Complementaria

Estructura de Computadores. Problemas resueltos, A. Soriano, A. Grediaga, J. García, F.J. Mora. Publicaciones de la Universidad de Alicante, 2002

Estructura y Tecnología de Computadores. Teoría y Problemas, S. Díaz, M.C. Romero, A.J. Molina. McGraw-Hill, 2009

Problemas resueltos de Estructura de Computadores, F. García, J. Carretero, J.D. García, D. Expósito. Paraninfo, 2009

Otros Recursos

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Apuntes del profesor.

Documentación y material formativo sobre las herramientas/aplicaciones usadas en prácticas.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022), modificado parcialmente en Consejo de Gobierno el 31 de mayo de 2023, o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente.

En virtud de dicho reglamento, todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo el que se acoja a la evaluación única, lo que tendrá que ser comunicado por el propio alumnado antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua (ver art. 5.5 del REC), o excepcionalmente por circunstancias sobrevenidas (ver art. 5.7 del REC).

Evaluación continua

La evaluación continua consta de los siguientes ítems y ponderaciones:

1. Examen final (60%)
2. Pruebas de respuesta corta o microexámenes (25%)
3. Prácticas de laboratorio: informes o presentación de resultados, cuestionarios y valoración de la actividad desarrollada (15%)

Es obligatorio superar las actividades prácticas para poder presentarse al examen final en evaluación continua. Se considerarán superadas las prácticas si:

1. Se asiste a todas las sesiones planificadas, incluidas las tutorizadas; y
2. se obtiene una nota media de al menos 5 en estas actividades.

En caso de no asistir a alguna sesión tutorizada, se solicitará al/a estudiante la entrega de una actividad equivalente complementaria para su recuperación. La no asistencia a cualquiera del resto de las sesiones sin justificación implicará la no superación de las actividades prácticas.

Los microexámenes se realizarán a lo largo del curso, en número de 2 a 5, en función de la marcha de las clases, y no son liberatorios. Para que la calificación de los microexámenes se cuente para la nota final es necesario haberse presentado (no necesariamente aprobado) a, al menos, dos de estas pruebas. En caso de no cumplir esta condición, el peso del examen final en la calificación se incrementa hasta el 85%.

En el caso del alumnado que cumpla las condiciones para que se consideren los microexámenes, la calificación final será aquella que le sea más favorable entre:

1. 60% Examen Final + 25% Microexámenes +15% Prácticas
2. 85% Examen Final + 15% Prácticas

Las calificaciones correspondientes a los microexámenes y prácticas se mantendrán para la segunda convocatoria. No obstante, el alumnado dispondrá de una prueba de recuperación de las prácticas en ese caso, tal como se describe en el apartado de Evaluación Única de esta guía docente.

Agotamiento de la Evaluación Continua:

En relación a la evaluación continua, conforme al artículo 4.7 del REC "se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua, salvo en los casos recogidos en el artículo 5.6". Dado que la calificación del examen final supone, al menos, el 60% de la nota de la asignatura, el alumnado no agotará la evaluación continua en ningún caso, guardándose las calificaciones de las prácticas y microexámenes también para la segunda convocatoria. La calificación, salvo que se presente al examen final, será siempre un No Presentado.

Evaluación única

En los supuestos que contempla el Reglamento de Evaluación de la ULL, se aplicará la evaluación única a la asignatura, consistente en las siguientes pruebas:

1. Examen final (85%)
2. Prueba práctica de contenido similar al de las prácticas vistas ese año (15%)

La prueba práctica servirá como recuperación de las prácticas de laboratorio, y se realizará el mismo día del examen o en otra fecha que se determine y que permita una menor sobrecarga al alumnado. Si el alumnado superó las prácticas en evaluación continua, se conservará esta calificación para este ítem salvo renuncia explícita del estudiante.

En el caso del examen final, si el estudiante se presentó al menos a dos microexámenes durante la evaluación continua, se tendrá en consideración la calificación de estas pruebas empleando aquella que le sea más favorable entre:

1. 60% Examen Final + 25% Microexámenes +15% Prácticas
2. 85% Examen Final + 15% Prácticas

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[EIC7], [EIC6], [EIC5], [EIC4], [EIC3], [EIC2], [EIC1], [T25], [T24], [T23], [T21], [T15], [T13], [T12], [T7], [T2], [CG6], [CG4], [C15], [C11]	Nivel de destreza en el manejo de las aplicaciones Manejo de la documentación técnica Capacidad crítica y deductiva	5,00 %
Examen final	[EIC7], [EIC6], [EIC5], [EIC4], [EIC3], [EIC2], [EIC1], [T25], [T23], [T21], [T13], [T9], [T7], [CG6], [CG4], [C15], [C11]	Nivel de conocimientos adquiridos Nivel de aplicabilidad Adecuación a lo solicitado Concreción en la redacción	60,00 %
Realización de controles periódicos (microexámenes)	[EIC7], [EIC6], [EIC5], [EIC4], [EIC3], [EIC2], [EIC1], [T25], [T24], [T23], [T21], [T16], [T13], [T9], [T7], [CG4], [C15]	Nivel de conocimientos adquiridos	25,00 %
Elaboración de informes	[EIC7], [EIC6], [EIC5], [EIC4], [EIC3], [EIC2], [EIC1], [T25], [T23], [T21], [T16], [T15], [T13], [T12], [T9], [T7], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C15], [C11]	Explicación estructurada y madura Procedimientos seguidos y resultados conseguidos. Posibles alternativas Análisis crítico de toda la actividad	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Programar herramientas para el modelado y simulación de unidades funcionales del computador y su conexión en un ordenador completo
- Describir la estructura y arquitectura de un procesador/ordenador y analizar la relación con sus prestaciones
- Resolver problemas de diseño de unidad de memoria, incluyendo sistemas de cache y memoria virtual
- Describir diferentes algoritmos y estructuras de cálculo usados en la unidad Aritmético-Lógica y sus prestaciones
- Diseñar Unidades de Control para procesadores de arquitectura simple

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 15 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Se ha procurado distribuir las prácticas de manera que se libere el último tercio del cuatrimestre, cuando otras asignaturas del mismo curso tienen la mayor carga lectiva. En general, se distribuye la carga del alumnado de forma bastante uniforme a lo largo del curso.

Las semanas de laboratorio podrían ser diferentes para cada uno de los grupos reducidos.

Esta planificación puede sufrir cambios por problemas de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Presentación de la asignatura Tema 1	Clases Teóricas. Clases de Problemas.	3.00	4.00	7.00
Semana 2:	Tema 1	Clases Teóricas. Clases de Problemas. Actividad Académico-Formativa preparatoria de las prácticas. Prácticas de Laboratorio.	4.00	4.00	8.00
Semana 3:	Tema 2	Clases Teóricas. Clases de Problemas, Actividad Académico-Formativa preparatoria de las prácticas. Prácticas de Laboratorio.	4.00	5.00	9.00
Semana 4:	Tema 2	Clases Teóricas. Clases de Problemas.	3.00	5.00	8.00
Semana 5:	Tema 3	Clases Teóricas. Clases de Problemas, Prácticas de Laboratorio.	3.00	5.00	8.00
Semana 6:	Tema 3	Clases Teóricas, Clases de Problemas.	3.00	6.00	9.00
Semana 7:	Tema 4	Clases Teóricas. Clases de Problemas, Prácticas de Laboratorio (entrega práctica 1).	5.00	8.00	13.00
Semana 8:	Tema 5	Clases Teórica. Clases de Problemas, Actividad Académico-Formativa preparatoria de las prácticas. Microexamen 1.	4.00	7.00	11.00
Semana 9:	Tema 6	Clases Teóricas. Clases de Problemas.	3.00	4.00	7.00

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 16 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 10:	Temas 7-8	Clases Teóricas. Clases de Problemas. Prácticas de Laboratorio (entrega práctica 2 en sesión fuera de horario).	7.00	7.00	14.00
Semana 11:	Tema 9	Clases Teóricas. Clases de Problemas. Microexamen 2	3.00	7.00	10.00
Semana 12:	Temas 9-10	Clases Teóricas. Clases de Problemas.	3.00	5.00	8.00
Semana 13:	Temas 10-12	Clases Teóricas. Clases de Problemas. Tutoría Académico-Formativa.	4.00	5.00	9.00
Semana 14:	Temas 13-14	Clases Teóricas. Clases de Problemas. Tutoría Académico-Formativa.	4.00	8.00	12.00
Semana 15:	Tema 15	Clases Teóricas. Clases de Problemas. Microexamen 3	3.00	6.00	9.00
Semana 16 a 18:	Semanas 16 a 18. Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.	4.00	4.00	8.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 17 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Sistemas Operativos (2023 - 2024)

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Sistemas Operativos	Código: 139262014
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores Ingeniería de Sistemas y Automática- Curso: 2- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSE IGNACIO ESTEVEZ DAMAS
- Grupo: Teoría Grupo 2 y Problemas PA201 y PA202 (Grupo de tarde) y prácticas y tutorías de grupos de mañana y tarde
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JOSE IGNACIO- Apellido: ESTEVEZ DAMAS- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ingeniería de Sistemas y Automática

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922 31 82 63**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **iestevev@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.034
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.034

Observaciones: Cualquier cambio en el horario o lugar de tutorías se comunicará a través de la página: <https://sites.google.com/ull.edu.es/iestevev> Comprobar siempre las incidencias

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.034
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.034

Observaciones: Cualquier cambio en el horario o lugar de tutorías se comunicará a través de la página: <https://sites.google.com/ull.edu.es/iestevev> Comprobar siempre las incidencias

Profesor/a: JONAY TOMAS TOLEDO CARRILLO

- Grupo: **Teoría Grupo 1 y Problemas PA101 y PA102 (Grupo de tarde).**

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **JONAY TOMAS**
 - Apellido: **TOLEDO CARRILLO**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ingeniería de Sistemas y Automática**

Contacto

- Teléfono 1: **922316170**
 - Teléfono 2: **922318287**
 - Correo electrónico: **jttoledo@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.028
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:30	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.028

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	P3.028
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	P3.028

Observaciones:

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Profesor/a: VANESA MUÑOZ CRUZ						
- Grupo: Teoría Grupo 1, Problemas PA101 y PA102 (Grupo de mañana)						
General						
- Nombre: VANESA						
- Apellido: MUÑOZ CRUZ						
- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas						
- Área de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores						
Contacto						
- Teléfono 1: 922318280						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: vmunoz@ull.es						
- Correo alternativo:						
- Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029
Observaciones: Las tutorías serán presenciales y/o virtuales. Hay que coger cita en el hueco deseado para confirmar la asistencia en la dirección https://cutt.ly/mpMLeJg donde se encuentra el calendario con los horarios definitivos. Pueden contactar conmigo para cualquier cuestión además de por correo electrónico, por el chat de Hangouts con el usuario vmunoz@ull.edu.es o también por el Telegram con el usuario @TutoriasVanesaULL o en la dirección https://t.me/TutoriasVanesaULL .						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029

Observaciones: Las tutorías serán presenciales y/o virtuales. Hay que coger cita en el hueco deseado para confirmar la asistencia en la dirección <https://cutt.ly/mpMLeJg> donde se encuentra el calendario con los horarios definitivos. Pueden contactar conmigo para cualquier cuestión además de por correo electrónico, por el chat de Hangouts con el usuario vmunoz@ull.edu.es o también por el Telegram con el usuario @TutoriasVanesaULL o en la dirección <https://t.me/TutoriasVanesaULL>.

Profesor/a: JESUS MIGUEL TORRES JORGE

- Grupo: **Teoría Grupo 2, Problemas PA201 y PA202 (Grupo de tarde) y Prácticas y tutorías grupo de tarde**

General

- Nombre: **JESUS MIGUEL**
 - Apellido: **TORRES JORGE**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ingeniería de Sistemas y Automática**

Contacto

- Teléfono 1: **922318286**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **jmtorres@ull.es**
 - Correo alternativo: **jmtorres@ull.edu.es**
 - Web: **<http://www.jesustorres.es/>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.008
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.008

Observaciones: Para evitar aglomeraciones y como el horario puede sufrir cambios por causas sobrevenidas, se recomienda consultar el calendario en la dirección <https://jmtorres.webs.ull.es/tutorías> y coger cita en el hueco deseado para confirmar la asistencia. La ubicación precisa del despacho también se indica en la misma dirección. Se pueden hacer consultas por los canales digitales disponibles, como por ejemplo: correo electrónico o Google Chat del profesor, Discord o foro del Moodle de la asignatura, o la sala de Google Meet de la cita en el calendario.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.008
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.008

Observaciones: Para evitar aglomeraciones y como el horario puede sufrir cambios por causas sobrevenidas, se recomienda consultar el calendario en la dirección <https://jmtorres.webs.ull.es/tutorías> y coger cita en el hueco deseado para confirmar la asistencia. La ubicación precisa del despacho también se indica en la misma dirección. Se pueden hacer consultas por los canales digitales disponibles, como por ejemplo: correo electrónico o Google Chat del profesor, Discord o foro del Moodle de la asignatura, o la sala de Google Meet de la cita en el calendario.

Profesor/a: CARLOS ALBERTO MARTIN GALAN

- Grupo: **Prácticas y tutorías grupos de tarde**

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **CARLOS ALBERTO**
 - Apellido: **MARTIN GALAN**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ingeniería de Sistemas y Automática**

Contacto

- Teléfono 1: **922316502 ext 6721**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **camartin@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.044
02-11-2022	30-01-2023	Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.044
28-09-2022	26-10-2022	Viernes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.044

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.044

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.044
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.044
Observaciones:						

Profesor/a: DAVID ABREU RODRÍGUEZ						
- Grupo: Prácticas (PE104, PE105, PE204)						
General - Nombre: DAVID - Apellido: ABREU RODRÍGUEZ - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Ingeniería de Sistemas y Automática						
Contacto - Teléfono 1: - - Teléfono 2: - - Correo electrónico: dabreuro@ull.es - Correo alternativo: dabreuro@ull.edu.es - Web: https://portalciencia.ull.es/investigadores/82506/detalle						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
		Martes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.034
		Miércoles	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.034
Observaciones: Calendario para coger cita: https://cutt.ly/cf8Sibj						

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
		Lunes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.034
		Martes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.034

Observaciones: Calendario para coger cita: <https://cutt.ly/cf8Sibj>

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Fundamentos Tecnológicos de Ingeniería Informática**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

- C11** - Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
C15 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
C16 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.

Competencias Generales

- CG3** - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

- T1** - Capacidad de actuar autónomamente.
T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T15 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

Módulo Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes

ESO8 - Conocer las características, funcionalidades, estructura y servicios de los Sistemas Operativos.

ESO9 - Diseñar e implementar aplicaciones basadas en los servicios proporcionados por el sistema operativo.

ESO10 - Utilizar comandos y aplicaciones proporcionados por el Sistema Operativo a nivel de usuario avanzado.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Contenidos teóricos:

1. Introducción a los sistemas operativos: definición topología e historia

2. Estructura de los sistemas operativos

3. Gestión de los procesos

- Profesores: Jesús Torres (Grupo 1, turno de mañana) y Jonay Toledo (Grupo 2, turno de tarde)

4. Gestión de la memoria

5. Gestión del almacenamiento

- Profesores: Vanesa Muñoz (Grupo 1, turno de mañana) y José Ignacio Estévez (Grupo 2, turno de tarde).

Contenidos prácticos:

1. Manipulación de archivos y gestión de procesos usando comandos del sistema.

2. Automatización de tareas en el sistema operativo mediante lenguajes de script.

3. Desarrollo de aplicaciones que hacen uso de los servicios del sistema.

- Profesores: Jesús Torres, David Abreu, Carlos Martín Galán y José Ignacio Estévez Damas

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
 , La asignatura combina diferentes metodologías. Las clases de teoría combinan clases magistrales con aula invertida en algunos casos y aprendizaje basado en problemas. Las clases prácticas combinan tanto la realización de ejercicios más reducidos en la propia sesión como aprendizaje basado en proyectos donde el estudiante de forma individual debe abordar la resolución de un proyecto de mayor complejidad en varias fases.

Descripción

La asignatura consta de clases teóricas y prácticas. En las primeras se impartirá el grueso de los contenidos de la asignatura y serán reforzadas por las sesiones de tutoría correspondientes. Para estas clases los estudiantes cuentan con materiales como apuntes realizados por los profesores y vídeos que deberán estudiar antes de la clase. Durante la clase se plantearán las dudas relacionadas con los materiales marcados para la semana. De esta manera, podemos centrarnos en los aspectos más complejos de la teoría. Además, se proponen ejercicios de tipo problema, que los estudiantes podrán realizar en casa y serán corregidos en clase.

Las clases prácticas se dividirán en sesiones en el aula de informática, para desarrollar una serie de trabajos o proyectos aplicados, y en clases de problemas donde se ilustrarán aquellos contenidos de la teoría que sean susceptibles de ello. En relación a las prácticas, se ha desarrollado material escrito, y software que el estudiante puede consultar y probar. En las clases de prácticas los alumnos tendrán que resolver pequeños ejercicios propuestos y modificaciones para comprobar su autonomía real en la resolución de problemas prácticos con las herramientas objeto de estudio. Además, los estudiantes deben realizar proyectos individuales, para lo que se han ordenado las clases prácticas de forma que la realización de cada proyecto sea abordada de forma progresiva, de manera, que aunque se persigue entrenar la autonomía de cada estudiante, su trabajo esté convenientemente dirigido, estableciéndose entregas parciales para tratar de re-orientar a aquellos estudiantes que estén en riesgo de quedarse estancados en algún punto o de seguir un camino erróneo en sus planteamientos.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	24,00	0,00	24,0	[ESO9], [ESO8], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	0,00	15,0	[ESO10], [ESO9], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	2,00	0,00	2,0	[ESO10], [ESO9], [ESO8], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	30,00	30,0	[ESO10], [ESO9], [ESO8], [T15], [T13], [T9], [T7], [T3], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	5,00	5,0	[ESO10], [ESO9], [ESO8], [T13], [T1], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[ESO10], [ESO9], [ESO8], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[ESO10], [ESO9], [ESO8], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	55,00	55,0	[ESO10], [ESO9], [ESO8], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]
Clases magistrales en grupo pequeño	10,00	0,00	10,0	[ESO10], [ESO9], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Silberschatz, A., Galvin, P. y Gagne, G., "Fundamentos de Sistemas Operativos, 7ª Edición", McGraw Hill, 2005

Stallings W., "Sistemas Operativos: Aspectos internos y principios de diseño, 5ª Edición", Pearson, 2005

Programming Interface: A Linux and UNIX System Programming Handbook", No Starch Press, 2010

William E. Shotts Jr., "The Linux Command Line" No Starch Press, 2012.

Bibliografía Complementaria

Matthew, N. y Richard, S., "Programación Linux", Anaya Multimedia, 2008

Otros Recursos

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Apuntes del profesor.
Material y actividades publicados en el aula virtual de la asignatura.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna aprobado en sesión extraordinaria del Consejo de Gobierno el 31 de mayo de 2023, o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente.

A continuación se describen los dos métodos de evaluación previstos en el REC para esta asignatura:

Evaluación continua

En virtud del REC, todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo aquél que se acceja a la evaluación única, lo que tendrá que ser comunicado por el propio alumnado por los procedimientos establecidos a tal efecto en el aula virtual, antes de haberse presentado a actividades cuya ponderación compute, al menos, el 50% de la evaluación continua (ver artículo 5.5 del REC).

La evaluación continua consta de 2 bloques principales: Teoría y Prácticas. Dentro de cada bloque hay dos sub-bloques con la siguiente nomenclatura:

- Bloque de teoría: sub-bloque temas 1, 2, 3 y sub-bloque temas 4, 5.
- Bloque de prácticas: sub-bloque Bash, sub-bloque programación.

La superación de la asignatura por evaluación continua implica cumplir los siguientes tres requisitos:

- RC1. Obtener al menos un 5.0 sobre 10.0 en la evaluación de cada sub-bloque de teoría (sub-bloque temas 1, 2, 3 y sub-bloque 4, 5).
- RC2. Obtener al menos un 40% de la nota máxima en cada uno de los sub-bloques de Bash y de Programación
- RC3. Obtener al menos un 5.0 sobre 10.0 de nota media en la calificación del bloque de prácticas

La evaluación continua de la teoría, cuyo peso total es el 60% de la nota global, se basa en un examen escrito dividido en dos partes a realizar durante el cuatrimestre (parciales) y en un examen de recuperación dividido en dos partes. Cada parte del examen evalúa un sub-bloque de los contenidos de la teoría. Para superar la teoría en evaluación continua hay que obtener al menos un 5.0 en cada una de las partes (requisito RC1) Si se obtiene al menos un 5.0 en un sub-bloque de la teoría, se considerará que ese sub-bloque está superado y su nota se utilizará para valorar el mismo sub-bloque si el estudiante acaba necesitando ir a la evaluación única. En el primer parcial se evalúan los temas 1, 2 y 3, mientras que en el segundo parcial se evalúan los temas 4 y 5. El peso de cada examen parcial de teoría es el 30% de la nota global.

El examen de recuperación de teoría se compone de dos pruebas de la evaluación continua donde el estudiante puede recuperar uno o ambos sub-bloques. Las fechas de estas pruebas pueden coincidir con las del examen de teoría en la modalidad de evaluación única en la primera convocatoria. Por lo tanto, el requisito RC1 se puede obtener mediante los parciales y/o mediante estas pruebas de recuperación.

La evaluación continua de la parte práctica se divide en cuatro partes, dos para el sub-bloque de Bash y dos para el sub-bloque de programación (las ponderaciones son sobre la nota global de la asignatura):

- 1- Sub-bloque Bash: Ejercicios realizados en clase sobre Bash (5%)
- 2- Sub-bloque Bash: Creación de un script de BASH (15%).
- 3- Sub-bloque Programación: Entregas parciales de la práctica de programación (7.5%). En esta nota se ponderan la corrección y adecuación de las entregas parciales con un factor 2/3 y la asistencia y participación en las prácticas con un factor 1/3.
- 4- Sub-bloque Programación: Programa en C++ que utiliza los recursos del sistema mediante el interfaz del sistema operativo (12.5%). En esta nota se pondera la corrección y adecuación del programa con un factor 4/5 y la asistencia y participación en las prácticas en un factor 1/5.

La evaluación continua de las prácticas consta de un número de ejercicios a realizar en clase de prácticas y dos proyectos, uno sobre la programación de scripts Bash y otro sobre programación en C++ utilizando los recursos del sistema mediante el interfaz del sistema operativo. La evaluación continua de las prácticas incluye además un examen de recuperación de prácticas que puede coincidir en fecha con el examen de prácticas de la modalidad de evaluación única en la primera convocatoria.

Para poder superar el bloque de prácticas en evaluación continua hay que:

- Obtener un 40% de la calificación máxima tanto en los sub-bloques Bash como Programación (requisito RC2)
- Además, hay que obtener como nota final del bloque de prácticas al menos un 5.0 (requisito RC3)

El examen de recuperación de las prácticas de evaluación continua será una única prueba que consistirá en un examen práctico en un aula de informática donde el estudiante tendrá que realizar ejercicios prácticos desarrollando en Bash y C++. El examen de prácticas se divide en dos partes, una para el sub-bloque Bash y otra para el sub-bloque Programación. Así pues, la superación de los requisitos RC2 y RC3 se podrá realizar mediante el examen de prácticas, donde la nota final del examen se calcula como el promedio de las notas de cada sub-bloque. Es importante entender que la nota de ambos sub-bloques de prácticas será la que se obtenga en el examen de recuperación de prácticas, es decir, no se puede recuperar de forma individual uno de los sub-bloques de prácticas.

Si se cumplen los requisitos descritos RC1, RC2 y RC3 se aplicará la ponderación mencionada para obtener la nota final y su calificación en el acta.

En el caso de no cumplir alguno de los requisitos, la nota final será calculada del siguiente modo:

- Si el estudiante solo se ha presentado a actividades de la evaluación continua cuyo peso total en la ponderación de la asignatura sea menos del 50%, se considerará No Presentado, conforme a lo establecido en el punto 4.7 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna. En el cálculo de este 50% se acumulará la ponderación de cada actividad entregada.
- En otro caso, es decir, habiéndose presentado el estudiante a actividades que acumulan una ponderación de al menos el 50%, conforme a lo establecido en el Reglamento de Evaluación y Calificación, se entenderá agotada la convocatoria. En esta situación, el estudiante obtendrá como calificación Suspenso, con la nota numérica resultante de calcular el mínimo entre un 4.0 y la nota total obtenida en las actividades realizadas tras aplicar la ponderación descrita, entendiendo que las actividades no entregadas tienen una calificación de 0.0.

Evaluación única

La evaluación única consta de dos exámenes: un examen de teoría y un examen de prácticas. Para poder aprobar la asignatura en la evaluación única será necesario cumplir todos los siguientes requisitos:

- RU1. Obtener al menos un 5.0 sobre 10.0 en cada una de las dos partes que componen el examen de teoría.
- RU2. Obtener al menos un 40% de la nota máxima en cada parte del examen de prácticas (sub-bloque Bash, sub-bloque Programación)
- RU3. Obtener al menos un 5.0 sobre 10.0 en la nota total del examen de prácticas.

El examen de teoría se compone de dos partes donde en cada una se evalúan los contenidos y competencias equivalentes a los correspondientes parciales de teoría realizados en la evaluación continua. En la primera parte se evalúan los temas 1, 2 y 3, mientras que en la segunda parte se evalúan los temas 4 y 5. El porcentaje en la nota final de este examen de teoría es el 60%, pero para que se aplique esta ponderación será necesario cumplir los requisitos RU1, RU2 y RU3. No obstante, en el caso de que el estudiante hubiera superado en un parcial de teoría de la evaluación continua, examen de convocatoria o llamamiento previo, alguno de los sub-bloques de teoría, podrá conservar la nota obtenida para ese sub-bloque de teoría y solo tendrá que recuperar en este examen el bloque no superado.

La evaluación única del bloque de prácticas se realizará mediante un examen práctico en un aula de informática donde el estudiante tendrá que realizar ejercicios prácticos desarrollando en Bash y C++. El examen de prácticas se divide en dos partes, una para el sub-bloque Bash y otra para el sub-bloque Programación. En el caso de que se obtenga al menos un 4.0 sobre 10.0 en la nota de cada sub-bloque se cumplirá con el requisito RU2 y se podrá calcular la nota del examen como el promedio de la de ambos sub-bloques para determinar si se cumple el requisito RU3. Se evaluarán los mismos contenidos y competencias correspondientes a las prácticas realizadas en la evaluación continua. Es importante entender que la nota de ambos sub-bloques de prácticas será la que se obtenga en el examen de prácticas, es decir, no se puede recuperar de forma individual uno de los sub-bloques de prácticas.

Los requisitos para considerar superado el bloque de prácticas en evaluación única son los mencionados RU2 y RU3 y entonces la nota del examen práctico supondrá un 40% de la nota final de la asignatura. No obstante, en el caso de que el estudiante hubiera superado previamente el bloque de prácticas en evaluación continua, o en otra convocatoria o llamamiento de evaluación única, se considerará que el bloque de prácticas está superado en la evaluación única con la nota previa obtenida. En caso contrario, tendrá que recuperar el total del bloque de prácticas mediante el examen práctico mencionado. Es importante entender que la nota de ambos sub-bloques de prácticas será la que se obtenga en el examen de prácticas, es decir, no se puede sustituir la nota de evaluación única de uno solo de los sub-bloques de prácticas con la correspondiente nota del sub-bloque correspondiente obtenida en la evaluación continua, convocatoria o llamamiento previo.

Si se cumplen los requisitos mencionados para aprobar la parte teórica y la parte práctica, se aplicará la ponderación mencionada en la obtención de la nota final. En caso contrario, el estudiante tendrá una calificación de Suspenso y su nota será la menor entre el resultado de la ponderación y la mayor de las calificaciones suspensas entre las pruebas a las que se hubiera presentado.

Conservación de la nota del bloque de prácticas en el siguiente curso académico

En el caso de que se supere el **bloque de prácticas completo** en este curso académico, pero no se apruebe la asignatura, se conservará la nota del bloque de prácticas en el siguiente curso académico, y solo hasta ese siguiente curso académico, siempre y cuando la normativa vigente en ese momento lo permita.

Tratamiento de la evaluación para alumnos en 5ª y posteriores convocatorias

"El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director/a de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes"

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 15 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[T15], [T9], [T7], [T3], [CG4], [CG3]	- Adecuación a lo solicitado. - Concreción en la redacción. - Nivel de conocimientos adquiridos. - Nivel de aplicabilidad.	60,00 %
Trabajos y proyectos	[ESO10], [ESO9], [ESO8], [T15], [T13], [T9], [T7], [T3], [T1], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]	- Adecuación a lo solicitado. - Correctamente documentado	25,00 %
Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura	[ESO10], [ESO9], [ESO8], [T15], [T13], [T9], [T7], [T3], [T1], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]	- Se evaluará en las sesiones de prácticas de la asignatura	5,00 %
Controles periódicos de prácticas	[ESO10], [ESO9], [ESO8], [T15], [T13], [T9], [T7], [T3], [T1], [CG4], [CG3], [C16], [C15], [C11]	- Ejercicios planteados en clase en los que se evalúa en algunos casos la corrección del mismo y/o las modificaciones que se planteen	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Resolver problemas en la línea de comandos sobre diferentes tareas de manipulación de archivos y procesos.
 Desarrollar programas en lenguaje de script del intérprete de comandos para automatizar tareas sobre los diferentes recursos del sistema operativo, así como demostrar su capacidad para depurar y documentar adecuadamente dichos códigos.
 Resolver problemas sobre planificación de la asignación de recursos del computador, como el tiempo de CPU, memoria principal, operaciones de E/S, etc.
 Desarrollar programas que hagan uso de los servicios ofrecidos por el sistema operativo, así como demostrar su capacidad para depurar y documentar adecuadamente dichos códigos.
 Describir con precisión las características, funcionalidades, componentes, servicios y estructuras de los sistemas operativos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Está previsto que hayan dos horas de clases teóricas todas las semanas mientras que las clases de problemas se impartirán en grupos pequeños repartidas a lo largo del cuatrimestre. Habrán prácticas o tutorías todas las semanas, en función del temario, que se configurarán en forma de sesiones en aula de informática.

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 16 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar –si así lo demanda el desarrollo de la materia– dicha planificación temporal. Es obvio recordar que la flexibilidad en la programación tiene unos límites que son aquellos que plantean el desarrollo de materias universitarias que no están sometidas a procesos de adaptación del currículo.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Clases teóricas, tutorías	2.00	3.00	5.00
Semana 2:	2	Clases teóricas, tutorías	3.00	4.00	7.00
Semana 3:	2	Clases teóricas, tutorías	4.00	5.00	9.00
Semana 4:	3	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	3	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	3	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Parcial temas 1, 2 y 3	Evaluación temas 1, 2 y 3. clases prácticas, tutorías	4.00	4.00	8.00
Semana 8:	4	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	4	Clases teóricas, clases prácticas, tutorías Entrega del proyecto de Bash	4.00	5.00	9.00
Semana 10:	4	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	4.00	8.00
Semana 11:	4 y 5	Clases teóricas, clases prácticas, tutorías	4.00	4.00	8.00
Semana 12:	5	Clases teóricas, clases prácticas, tutorías	4.00	4.00	8.00
Semana 13:	5	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	6	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Parcial temas 4 y 5	Evaluación parcial temas 4, 5, clases prácticas Entrega del proyecto de programación	4.00	10.00	14.00
Semana 16 a 18:	Semana 16 a 18	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado	3.00	12.00	15.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 17 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Inglés Técnico (2023 - 2024)

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Inglés Técnico	Código: 139262015
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Filología Inglesa y Alemana- Área/s de conocimiento: Filología Inglesa- Curso: 2- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

Se recomienda poseer conocimientos en lengua inglesa equivalentes al nivel B1-B2 del "Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación" (http://cvc.cervantes.es/obref/marco/cvc_mer.pdf)

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: ALEJANDRO FERMIN LOPEZ DE VERGARA MENDEZ
- Grupo: PA101, PX101, PX102, TU101, TU102; PA201, PX201, TU201
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: ALEJANDRO FERMIN- Apellido: LOPEZ DE VERGARA MENDEZ- Departamento: Filología Inglesa y Alemana- Área de conocimiento: Filología Inglesa

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922319813**
- Teléfono 2: **922317642**
- Correo electrónico: **aflopez@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	08:30	11:30	Sección de Filología - Edificio departamental - GU.1C	A1-02
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:30	12:30	Sección de Filología - Edificio departamental - GU.1C	A1-02

Observaciones: Las tutorías se entienden presenciales en el espacio indicado. Si desea una tutoría presencial, se ruega solicitar cita por correo electrónico dirigido a: aflopez@ull.edu.es En el caso de la Sección de Enfermería en La Palma, así como por causas justificadas, es posible solicitar tutoría en línea a través de la cuenta institucional de Google Meet, mediante correo a la dirección anterior. El horario de tutorías estará siempre actualizado tanto en el Aula Virtual de la Asignatura, como en la página web del departamento: <https://www.ull.es/departamentos/filologia-inglesa-y-alemana/> Teléfono: (+34) 922 317 642

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	13:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	Despacho 7
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:30	11:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	Despacho 7

Observaciones: Las tutorías se entienden presenciales en el espacio indicado. Si desea una tutoría presencial, se ruega solicitar cita por correo electrónico dirigido a: aflopez@ull.edu.es En el caso de la Sección de Enfermería en La Palma, así como por causas justificadas, es posible solicitar tutoría en línea a través de la cuenta institucional de Google Meet, mediante correo a la dirección anterior. El horario de tutorías estará siempre actualizado tanto en el Aula Virtual de la Asignatura, como en la página web del departamento: <https://www.ull.es/departamentos/filologia-inglesa-y-alemana/> Teléfono: (+34) 922 319 813

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Ejercicio de la Profesión**
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

- C9** - Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.
- C10** - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
- C24** - Conocimiento de la normativa y la regulación de la Informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

Competencias Generales

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

- T1** - Capacidad de actuar autónomamente.
- T2** - Tener iniciativa y ser resolutivo.
- T3** - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
- T6** - Capacidad de comunicación efectiva en inglés.
- T7** - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
- T8** - Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no técnico y de comprender sus necesidades.
- T9** - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
- T10** - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
- T11** - Capacidad de trabajar en un contexto internacional.
- T12** - Capacidad de relación interpersonal.
- T13** - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
- T14** - Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.
- T16** - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
- T25** - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Destrezas Profesionales

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- EDP1** - Conocimientos, actividades y dominio de una lengua extranjera, preferentemente inglés.
- EDP2** - Lectura e interpretación de textos técnicos, redactados en lengua inglesa, relacionados con su profesión.
- EDP3** - Expresión oral y escrita en lengua inglesa dentro de un contexto técnico/profesional.
- EDP4** - Lectura e interpretación de manuales técnicos en lengua inglesa.
- EDP5** - Redacción de manuales técnicos e instrucciones en lengua inglesa.
- EDP6** - Impartir/recibir instrucciones en lengua inglesa en un contexto profesional.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor: LÓPEZ DE VERGARA MÉNDEZ, ALEJANDRO FERMÍN
Lectura e interpretación de textos técnicos relacionados con su profesión, Redacción de instrucciones y manuales en lenguaje técnico, Expresión oral y escrita en lengua inglesa, tanto en contextos técnicos como no técnicos.
- Temas (epígrafes):
 - Profesor: LÓPEZ DE VERGARA MÉNDEZ, ALEJANDRO FERMÍN
 - 1. Introducción General
 - 1.1. Test de nivel. Presentarse. Búsquedas hipertextuales para consulta.
 - 1.2. Introducción a conceptos básicos. La estructura general-específica
 - 1.3. El patrón problema-solución. El patrón IMRAD.
 - Profesor: LÓPEZ DE VERGARA MÉNDEZ, ALEJANDRO FERMÍN
 - 2. Descripciones y Definiciones
 - 2.1. Descripción de las características. Vocabulario en inglés técnico
 - 2.2. Definición en inglés técnico
 - 2.3. Uso y propósito: Descripción en inglés técnico
 - Profesor: LÓPEZ DE VERGARA MÉNDEZ, ALEJANDRO FERMÍN
 - 3. Clasificaciones
 - 3.1. Clasificación en inglés técnico
 - 3.2. Clasificación y comparación. Relaciones causa-efecto
 - 3.3. Descripción de procesos técnicos. Hipótesis y condiciones
 - Profesor: LÓPEZ DE VERGARA MÉNDEZ, ALEJANDRO FERMÍN
 - 4. Documentación Técnica y Comercial
 - 4.1. Instrucciones. Instrucciones técnicas
 - 4.2. El informe de viabilidad
 - 4.3. Fundamentos de correspondencia comercial
 - Profesor: LÓPEZ DE VERGARA MÉNDEZ, ALEJANDRO FERMÍN
 - 5. Situaciones profesionales: entrevistas de trabajo y presentación de productos
 - 5.1. Solicitudes de trabajo, entrevistas, currículos.
 - 5.2. La entrevista oral.
 - 5.3. Exposición y defensa oral de un producto

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor: LÓPEZ DE VERGARA MÉNDEZ, ALEJANDRO FERMÍN
- Al ser una asignatura instrumental, donde la lengua inglesa es una herramienta de trabajo, la mayoría de los temas enumerados en el apartado anterior se desarrollarán en inglés. Se hará especial hincapié en las técnicas de expresión oral y escrita: exposiciones, redacción de informes, situaciones profesionales. Son especialmente importantes los siguientes temas:
 - Definición en inglés técnico
 - Uso y propósito: Descripción en inglés técnico
 - Descripción de procesos técnicos. Hipótesis y condiciones
 - Documentación Técnica, Comercial e Instrucciones.
 - Situaciones profesionales: entrevistas de trabajo y presentación de productos
 - Solicitudes de trabajo, entrevistas, currículos.
 - Exposición y defensa oral de un producto

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)

Descripción

La asignatura "Inglés Técnico" tiene un carácter eminentemente práctico e instrumental, esperando del alumnado un nivel inicial en lengua inglesa igual o superior al B1 según el Marco Común Europeo de Referencia para Lenguas (MCERL). Durante las clases se incidirá en el uso real de la lengua en situaciones profesionales, utilizándose para ello textos técnicos reales, simulacros de entrevistas, defensa y presentación oral de nuevos productos, y, en general, lectura, interpretación y redacción de textos técnicos y comerciales: estudios de viabilidad, cartas comerciales, currículos, informes técnicos. Será muy importante no sólo el trabajo desarrollado en clase, sino también que el cada estudiante pueda desarrollar de forma autónoma (búsqueda y consulta de recursos, preparación de actividades). En la evaluación se tendrá en cuenta la autonomía del estudiante, así como las destrezas lingüísticas adquiridas en relación con su futuro profesional como ingenieros informáticos, la capacidad de poder tomar decisiones de forma autónoma, y de desenvolverse en un ambiente profesional cuya lengua de trabajo sea el inglés.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
------------------------	--------------------	---------------------------	-------------	---------------------------

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Clases teóricas	8,00	0,00	8,0	[EDP6], [EDP5], [EDP4], [EDP3], [EDP2], [EDP1], [T25], [T16], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T3], [T2], [T1], [CG10], [C24], [C10], [C9]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	27,50	0,00	27,5	[EDP6], [EDP5], [EDP4], [EDP3], [EDP2], [EDP1], [T25], [T16], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T3], [T2], [T1], [CG10], [C24], [C10], [C9]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	8,50	15,00	23,5	[EDP6], [EDP5], [EDP4], [EDP3], [EDP2], [EDP1], [T25], [T16], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T3], [T2], [T1], [CG10], [C24], [C10], [C9]
Realización de trabajos (individual/grupal)	4,50	15,00	19,5	[EDP6], [EDP5], [EDP4], [EDP3], [EDP2], [EDP1], [T25], [T16], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T3], [T2], [T1], [CG10], [C24], [C10], [C9]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	22,50	22,5	[EDP6], [EDP5], [EDP4], [EDP3], [EDP2], [EDP1], [T25], [T16], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T3], [T2], [T1], [C24], [C10], [C9]

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[EDP6], [EDP5], [EDP4], [EDP3], [EDP2], [EDP1], [T25], [T16], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T3], [T2], [T1], [CG10], [C24], [C10], [C9]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[EDP6], [EDP5], [EDP4], [EDP3], [EDP2], [EDP1], [T25], [T16], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T3], [T2], [T1], [CG10], [C24], [C10], [C9]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	37,50	37,5	[EDP6], [EDP5], [EDP4], [EDP3], [EDP2], [EDP1], [T25], [T16], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T3], [T2], [T1], [C24], [C10], [C9]
Simulación de situaciones	3,50	0,00	3,5	[EDP6], [EDP5], [EDP4], [EDP3], [EDP2], [EDP1], [T25], [T16], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T3], [T2], [T1], [CG10], [C24], [C10], [C9]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

CAMPBELL, Katy. 2003. E-fective Writing for E-Learning Environments. Information Science Publishing.
 FITGERALD, Patrick, Marie McCullagh & Carol Tabor. 2011. English for ICT Studies in Higher Education Studies. Reading: Garnet Publishing
 PICKETT, Nell Ann, Ann Appleton LASTER, Katherine E. STAPLES. 2001 (8ªed). Technical English: Writing, Reading & Speaking. New York: Pearson.

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

ZOBEL, Justin. 2004. Writing for Computer Science. Springer Edition. 2nd ed.

Bibliografía Complementaria

ASHLEY, A. 1992 (1984). A Handbook of Commercial Correspondence. Oxford: Oxford U. P.
DUPRÉ, Lyn. 1995. Bugs in Writing, Revised Edition: A Guide to Debugging Your Prose (2nd edition). Addison Wesley Longman.
FREEDMAN, A. 1996 (7ª ed.). Diccionario de Computación Bilingüe. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill.
HAMMERICH, Irene & Claire Harrison. 2002. Developing Online Content: The Principles of Writing and Editing for the Web. John Wiley & Sons.
HIGHAM, Nicholas J. 1998. Handbook of Writing for the Mathematical Sciences. SIAM: Society for Industrial and Applied Mathematics; 2nd edition.
OLIVEIRA, Suely & David Stewart. 2006. Writing Scientific Software: A Guide for Good Style. Cambridge University Press.
OXFORD. 1993. Diccionario de Informática. Español Inglés, Inglés Español. Oxford: Oxford University Press.
PFAFFENBERGER, B. 1996 (6ª ed.). QUE`S Diccionario para usuarios de computadoras e Internet. México: Prentice-Hall Hispanoamericana.
REMACHA ESTERAS, S. 1999 (2ª ed.). Infotech: English for computer users: Student`s Book. Cambridge: Cambridge U. P.
SÁNCHEZ BENEDITO, F. 1995 (7ª ed.). Gramática Inglesa. Madrid: Alhambra-Longman.
TRIM, J.L.M., D. COSTA, B. NORTH. 2001. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Strasbourg: Council of Europe / Conseil de l'Europe (Traducción española del Instituto Cervantes. 2002. Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación.)
SWAN, M. & C. WALTER. 1997. How English Works: A grammar practice book. Oxford: Oxford U. P.
VAQUERO, A., JOYANES, L. 1985. Informática: Glosario de términos y siglas. Diccionario Inglés Español-Español Inglés. México: McGraw Hill.
VIRGA Y MESTRES. 1997. Diccionario de Microinformática. Madrid: Paraninfo.
VOLLNHALS, O.J. 1997. Diccionario de Tecnología de la Información Inglés-Español, Español-Inglés. Barcelona: Herder.
WHITTAKER, Jason et al. 2002. Web Production for Writers and Journalists. Routledge.
WINTHROW, J. 1987. Effective Writing. Cambridge: Cambridge University Press.

Otros Recursos

A lo largo del curso se hará uso intensivo de recursos en red de acceso gratuito, que se irán recomendando a través del Aula Virtual.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La evaluación de esta asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (Aprobado en la sesión del Consejo de Gobierno del día 21 de junio de 2022; modificado por acuerdos del CGº de 13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023, Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna: 2 de junio de 2023, Núm. 36), además de por lo establecido en la Memoria de Verificación del título. Todo el alumnado está sujeto a Evaluación Continua (EC) en la primera convocatoria de la asignatura, salvo quienes se acojan a la Evaluación Única (EU), renunciando de manera explícita a la evaluación continua (a través del mecanismo establecido en el aula virtual) antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la Evaluación Continua. Asimismo, podrá optar a la evaluación única en primera convocatoria el alumnado que se encuentre en circunstancias especiales sobrevenidas en cualquier momento del cuatrimestre, como enfermedad grave, accidente o incompatibilidad por jornada laboral.

Se entenderá agotada la primera convocatoria desde el momento que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50 % de la evaluación continua, salvo en los casos recogidos en el artículo 5.5 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna. En Evaluación Única, en su caso, se mantendrán las calificaciones de las diferentes actividades realizadas durante la Evaluación Continua de la asignatura hasta la convocatoria de julio del año en curso, inclusive, sin perjuicio del derecho del estudiantado a volverlas a realizar. No se guardarán calificaciones de un curso para otro. Si el estudiante obtuviera una calificación en la asignatura igual o superior a 5,0, pero no cumplierse alguno de los requisitos mínimos contemplados en la Guía Docente, no superará la asignatura. En ese caso se consignará en el acta la calificación de "No Presentado" Se aplicarán los siguientes criterios fundamentales:

1. Asistencia regular y participación activa en las horas presenciales de formación.
2. Realización de trabajos, exposiciones orales, tests, y otras actividades programadas con el objetivo de evaluar la adquisición de las competencias establecidas.
3. Prueba final, en su caso, que puede consistir en un examen escrito, oral y/o en otra prueba debidamente programada.
4. Competencia comunicativa oral y escrita en lengua inglesa correspondiente al nivel B1-B2 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER).
5. Corrección en el uso de las lenguas española e inglesa: ortografía, uso correcto de los signos de puntuación, dicción/redacción coherente.

La calificación de la primera convocatoria se ponderará conforme a los siguientes porcentajes:

- Pruebas objetivas: Examen final que combine actividades de comprensión y producción escritas, conocimientos de gramática y vocabulario, actividades de comprensión oral (60 %)
- Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio: actividades de comprensión y producción orales y escritas. Respuesta a supuestos prácticos en audiciones, exposiciones y debates, supuestos prácticos, ejercicios y proyectos (15 %)
- Informe de memorias de prácticas: Elaboración de informes y memorias de prácticas, redacción de proyectos y glosarios (5 %)
- Trabajos y proyectos: Realización de trabajos y su exposición oral y defensa (15 %)
- Asistencia y participación activa: asistencia regular (al menos un 75%) y participación activa en todas las actividades de la asignatura. Participación activa en tutorías y exposiciones orales de otros estudiantes (5%)

En la Segunda Convocatoria de la asignatura se aplicará la Evaluación Única, ponderando la calificación de la siguiente forma:

- Actividades de producción oral: defensa de trabajos y proyectos relacionados con el mundo profesional objeto de la carrera (35%)
- Actividades de producción escrita: respuesta a supuestos prácticos, redacción de proyectos y glosarios (30%)
- Actividades de comprensión oral: respuesta a supuestos prácticos en audiciones, exposiciones y debates (20%)
- Actividades de comprensión escrita: lectura comprensiva. Respuesta a supuestos prácticos en ejercicios y proyectos (15%)

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director de la Escuela. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

En Evaluación Única se podrá tener en cuenta la evaluación de las actividades prácticas realizada en la Evaluación Continua, si éstas hubieren sido superadas. Se podrán conservar las calificaciones de los módulos / partes superadas hasta la convocatoria de julio del año en curso. No se guardan calificaciones de un curso para otro.

Para los deportistas de alto nivel y alto rendimiento, de acuerdo con el Real Decreto 971/2007, de 73 de julio, sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento, se adoptaran las medidas necesarias para conciliar sus aprendizajes con sus responsabilidades y actividades deportivas, cuando coincidan ambas.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[EDP6], [EDP5], [EDP4], [EDP3], [EDP2], [EDP1], [T25], [T16], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T3], [T2], [T1], [CG10], [C24], [C10], [C9]	- Adecuación a lo solicitado. - Concreción en la redacción. - Nivel de conocimientos adquiridos. - Destrezas lingüísticas empleadas.	60,00 %
Trabajos y proyectos	[EDP6], [EDP5], [EDP4], [EDP3], [EDP2], [EDP1], [T25], [T16], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T3], [T2], [T1], [CG10], [C24], [C10], [C9]	- Adecuación a lo solicitado. - Concreción en la redacción. - Nivel de conocimientos adquiridos. - Destrezas lingüísticas empleadas.	15,00 %
Informes memorias de prácticas	[EDP6], [EDP5], [EDP4], [EDP3], [EDP2], [EDP1], [T25], [T16], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T3], [T2], [T1], [CG10], [C24], [C10], [C9]	- Adecuación a lo solicitado. - Concreción en la redacción. - Calidad e interés de la aportación.	5,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[EDP6], [EDP5], [EDP4], [EDP3], [EDP2], [EDP1], [T25], [T16], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T3], [T2], [T1], [CG10], [C24], [C10], [C9]	- Adecuación a lo solicitado. - Concreción en la redacción. - Calidad e interés de la aportación. - Nivel de conocimientos adquiridos. - Destrezas lingüísticas empleadas.	15,00 %
Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura	[EDP6], [EDP5], [EDP4], [EDP3], [EDP2], [EDP1], [T25], [T16], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T3], [T2], [T1], [CG10], [C24], [C10], [C9]	- Calidad e interés de las intervenciones. - Asistencia activa e interés demostrado.	5,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

El alumno será capaz de leer y entender textos técnicos en lengua inglesa relacionados con su profesión.
 El alumno será capaz de entender, o impartir, instrucciones técnicas en inglés.
 El alumno será capaz de desenvolverse en un ambiente de trabajo donde el inglés sea la lengua vehicular.
 El alumno será capaz de superar con éxito una entrevista de trabajo en inglés.
 La superación de la asignatura, con una calificación mínima de "**7,5 - Notable**", supondrá haber alcanzado el nivel B1, o superior, según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: Aprendizaje, Enseñanza, Evaluación (MCER)

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

El cronograma debe interpretarse, en el desarrollo de la docencia, como un referente de aplicación flexible, para poder acoger posibles cambios y modificaciones, atendiendo a circunstancias sobrevenidas. La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

El presente cronograma está dividido en cinco módulos temáticos, que abarcarán unas tres semanas de curso cada uno. En cada módulo se intentará profundizar en diferentes aspectos del lenguaje técnico-científico en lengua inglesa. Cada tema se explicará en el aula. En las horas prácticas se trabajarán ejercicios que completen y profundicen las explicaciones teóricas. Cada estudiante deberá entregar los documentos correspondientes al trabajo desarrollado en prácticas. Al finalizar cada tema el estudiante debe realizar un cuestionario de la materia explicada con el objetivo de afianzar las explicaciones realizadas en el aula. Este cuestionario se realizará online.

Las últimas sesiones del módulo 5 consistirán en una exposición oral en inglés. El estudiante dispondrá del material para recibir las explicaciones correspondientes a este tema en distintos formatos: Apuntes de texto, resumen del tema. Video-resúmenes explicativos. Enlaces a información complementaria. El material proporcionado es complementario a la explicación presencial. Si las circunstancias lo permiten, se realizarán ejercicios preparatorios para entrevistas de trabajo orales por videoconferencias.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1. Introducción General	Test de nivel. Presentarse. Búsquedas hipertextuales para consulta. Búsqueda de herramientas de consulta. Iniciar un glosario técnico. Cómo presentarse.	4.00	4.00	8.00
Semana 2:	1. Introducción General	Introducción a conceptos básicos. La estructura general-específica. Tipos de textos técnicos, semitécnicos, generales.	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	1. Introducción General	El patrón problema-solución. El patrón IMRAD. Estructura de un texto científico. Comparación con un texto general.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 4:	2. Descripciones y definiciones	Descripción de las características. Vocabulario en inglés técnico. Descripción objetiva y subjetiva. Definiciones en un glosario.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	2. Descripciones y definiciones	Definición en inglés técnico. Tipos de entradas en un diccionario. Cómo definir en inglés.	4.00	8.00	12.00
Semana 6:	2. Descripciones y definiciones	Uso y propósito: Descripción en inglés técnico. Forma, aspecto, comparación.	4.00	7.50	11.50
Semana 7:	3. Clasificaciones	Clasificación en inglés técnico. Agrupar según características comunes.	4.00	6.50	10.50
Semana 8:	3. Clasificaciones	Clasificación y comparación. Relaciones causa-efecto. Uso de condicionales y comparativas.	4.00	4.00	8.00
Semana 9:	3. Clasificaciones	Descripción de procesos técnicos. Hipótesis y condiciones. Condicionales.	4.00	8.00	12.00
Semana 10:	4. Documentación técnica y Comercial	Instrucciones. Instrucciones técnicas. Lista de comprobación de errores. Otros tipos de instrucciones.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	4. Documentación técnica y Comercial	El informe de viabilidad. Para qué sirve. Redacción de un informe. Tipos.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	4. Documentación técnica y Comercial	Fundamentos de correspondencia comercial. Tipos y redacción de documentos más comunes.	4.00	4.00	8.00
Semana 13:	5. Situaciones profesionales: entrevistas de trabajo y presentación de productos	Solicitudes de trabajo, entrevistas, currículos. Redactar un CV. Qué tener en cuenta en una solicitud de trabajo.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 14:	5. Situaciones profesionales: entrevistas de trabajo y presentación de productos	La entrevista oral. Preparación para la entrevista oral: qué no hacer, qué hacer.	2.00	4.00	6.00
Semana 15:	5. Situaciones profesionales: presentación de productos	Exposición y defensa oral de un producto. Aspectos a tener en cuenta. Medios visuales. Técnicas de expresión.	2.00	4.00	6.00
Semana 16 a 18:	Semanas 16 a 18	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación...	4.00	4.00	8.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Algoritmos y Estructuras de Datos Avanzadas (2023 - 2024)

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Algoritmos y Estructuras de Datos Avanzadas	Código: 139262021
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 2- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSE ANDRES MORENO PEREZ
- Grupo: 2; PA201; PA202
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JOSE ANDRES- Apellido: MORENO PEREZ- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922318186**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jamoreno@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	038
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	038
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	038

Observaciones: Las semanas en las que el miércoles de 13:00 a 14:00 estén dentro del horario lectivo del alumnado esta hora se sustituirá por una hora de 15:00 a 16:00 el mismo día

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	038
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	038

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	038
-------------------------	--	--------	-------	-------	------------------------------------------------------------------------------------	-----

Observaciones:

Profesor/a: JESUS ALBERTO GONZALEZ MARTINEZ

- Grupo: **1; PA101; PA102; PE101; PE102; PE103; PE104; PE105; TU101; TU102; TU103; TU104; TU105**

General

- Nombre: **JESUS ALBERTO**
 - Apellido: **GONZALEZ MARTINEZ**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Lenguajes y Sistemas Informáticos**

Contacto

- Teléfono 1: **922319188**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **jaglez@ull.es**
 - Correo alternativo: **jaglez@ull.edu.es**
 - Web: **https://calendar.app.google/pVG6GcZdXgPJEn1T8**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
01-09-2023	22-12-2023	Martes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
01-09-2023	22-12-2024	Miércoles	17:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
08-01-2024	19-01-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

08-01-2024	19-01-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
------------	------------	-----------	-------	-------	---------------------------------------------------------------------	--------

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para reservar las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
22-01-2024	10-05-2024	Miércoles	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
22-01-2024	10-05-2024	Miércoles	17:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
11-05-2024	31-07-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
11-05-2024	31-07-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para reservar las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Profesor/a: LUZ MARINA MORENO DE ANTONIO

- Grupo: 1; PA101; PA102; PE101; PE102; PE103; PE104; PE105; TU101; TU102; TU103; TU104; TU105

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **LUZ MARINA**
 - Apellido: **MORENO DE ANTONIO**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Lenguajes y Sistemas Informáticos**

Contacto

- Teléfono 1: **922319908**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **Immoreno@ull.edu.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
11-09-2023	22-12-2023	Martes	09:30	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
11-09-2023	22-12-2023	Miércoles	16:00	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
08-01-2024	21-01-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
08-01-2024	21-01-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
22-01-2024	25-02-2024	Lunes	16:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
22-01-2024	25-02-2024	Miércoles	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
26-02-2024	12-05-2024	Lunes	16:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2. 031
26-02-2024	12-05-2024	Miércoles	16:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2. 031
13-05-2024	31-07-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2. 031
13-05-2024	31-07-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2. 031

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Profesor/a: CRISTOFER JUAN EXPOSITO IZQUIERDO

- Grupo: **2; PA201; PA202**

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **CRISTOFER JUAN**
 - Apellido: **EXPOSITO IZQUIERDO**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **Extensión 9191**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **cexposit@ull.es**
 - Correo alternativo: **cexposit@ull.edu.es**
 - Web: **<https://portalciencia.ull.es/investigadores/81081/detalle>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.108
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	18:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.108

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.108
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.108

Observaciones:

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Profesor/a: JOSE LUIS GONZALEZ AVILA						
- Grupo: PE201; PE202; PE203; PE204; TU201; TU202; TU203; TU204						
General - Nombre: JOSE LUIS - Apellido: GONZALEZ AVILA - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial						
Contacto - Teléfono 1: 922845987 - Teléfono 2: - Correo electrónico: jlgavila@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	17:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	17:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre	Jueves	15:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048
Observaciones:					

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Fundamentos Tecnológicos de Ingeniería Informática**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

- C12** - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
- C13** - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
- C14** - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

Competencias Generales

- CG8** - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CG9** - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Transversales

- T1** - Capacidad de actuar autónomamente.
- T7** - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
- T12** - Capacidad de relación interpersonal.
- T13** - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
- T16** - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
- T20** - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.
- T21** - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.
- T23** - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.
- T25** - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

BLOQUE I

- **Profesores:** Cristófer Juan Expósito Izquierdo, Jesús Alberto González Martínez, José Luis González Ávila, Luz Marina Moreno de Antonio

- **Temas (epígrafes):**

Tema 1. Estructuras de Datos avanzadas con Programación Orientada a Objetos.

- Mecanismos de abstracción:

- clases,
- sobrecarga de operadores,
- clases derivadas,
- plantillas,
- manejo de excepciones,
- jerarquía de clases.

BLOQUE II

- **Profesores:** José Andrés Moreno Pérez, Luz Marina Moreno de Antonio, Jesús Alberto González Martínez, José Luis González Ávila

- **Temas (epígrafes):**

Tema 2. Búsqueda

- Búsqueda secuencial
- Búsqueda binaria
- Tablas Hash

Tema 3. Ordenación cuadrática y logarítmica

- Algoritmos cuadráticos: Selección, Inserción, Burbuja
- Algoritmos logarítmicos: Quicksort, Heapsort, Mergesort
- Otros algoritmos de ordenación: Incrementos decrecientes, Radicales

Tema 4. Árboles: Estructuras de datos y algoritmos

- Árboles
- Árboles binarios de búsqueda
- Árboles AVL
- Otras estructuras basadas en árboles

Tema 5. Grafos: Estructuras de datos y algoritmos

- Representación de grafos
- Implementación de Algoritmos básicos sobre grafos.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

En cada tema, el profesorado hará una exposición oral de la materia teórica correspondiente al mismo. Asimismo, se le presentarán al alumnado las herramientas que permiten dar solución a las tareas correspondientes a cada tema. Cada tema, con su correspondiente parte teórica y práctica, lleva aparejada una lista de actividades que el alumnado realizará semanalmente de forma autónoma.

En cada tema se planteará una o más prácticas que el alumnado deberá desarrollar y defender en sesiones de laboratorio. Cada cinco semanas, aproximadamente, se realizarán cuestionarios con preguntas objetivas, y se finaliza con un examen que abarque todos los contenidos de la asignatura.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	0,00	30,0	[CG8], [C13], [C12]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	17,00	0,00	17,0	[T25], [T23], [T21], [T20], [T16], [T13], [T12], [T7], [T1], [CG9], [CG8], [C14], [C13], [C12]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	2,00	7,00	9,0	[T25], [T23], [T21], [T20], [T16], [T13], [T12], [T7], [T1], [CG9], [CG8], [C14], [C13], [C12]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	28,00	28,0	[T25], [T23], [T21], [T20], [T16], [T13], [T12], [T7], [T1], [CG9], [CG8], [C14], [C13], [C12]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[T25], [T23], [T21], [T20], [T16], [T13], [T12], [T7], [T1], [CG8], [C14], [C13], [C12]

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[T25], [T23], [T21], [T20], [T16], [T13], [T12], [T7], [T1], [CG9], [CG8], [C14], [C13], [C12]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[T25], [T23], [T21], [T20], [T16], [T13], [T12], [T7], [T1], [CG9], [CG8], [C14], [C13], [C12]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	45,00	45,0	[T25], [T23], [T21], [T20], [T16], [T13], [T12], [T7], [T1], [CG9], [CG8], [C14], [C13], [C12]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

1. Aho, A.V.; Hopcroft, J.E.; Ullman, J.D.: Estructura de datos y algoritmos. ISBN: 9684443455. Pearson Educación, 1998
2. Bjarne Stroustrup. The C++ Programming Language. Addison-Wesley ISBN 978-0321563842. May 2013.
4. F.J. Ceballos Sierra. Enciclopedia del lenguaje C++. Ra-Ma, 2009.
3. Larry R. Nyhoff. TADs, Estructuras de datos y resolución de problemas con C++. Prentice-Hall 2005.

Bibliografía Complementaria

1. Sedgewick, R. Algoritmos en C++. Addison Wesley, 1996.
2. Wirth, N.: Algoritmos y estructura de datos. Prentice-Hall, 1987.
3. Baase, S.; Van Gelder, A.: Computer Algorithms. Introduction to Design and Analysis. Pearson Education, 2009
4. Sahni & Horowitz. Fundamental of Computer Algorithms. Misc, 1998

Otros Recursos

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de esta asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones de la titulación. Se contemplan dos modalidades de evaluación alternativas: evaluación continua (EvC) y evaluación única (EvU).

Todo el alumnado matriculado en la asignatura está sujeto a la evaluación continua en la primera convocatoria, salvo quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna. En la segunda convocatoria de la asignatura todo el alumnado que no la haya superado está sujeto a la modalidad de evaluación única.

Modalidad de evaluación continua:

La evaluación continua se ha de entender como una modalidad de evaluación basada en un proceso sistemático de recogida y análisis de información objetiva que permita conocer y valorar los procesos de aprendizaje y los niveles de avance en el desarrollo de las competencias del alumnado. Se basa en la combinación de distintos tipos de actividades o pruebas que deberán estar relacionadas con las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje recogidos en esta guía docente para la asignatura. En la evaluación continua se contemplan las siguientes actividades:

1. Realización de cuestionarios online de preguntas del tipo respuesta de opciones cerradas. Se realiza un cuestionario al finalizar cada tema. Cada cuestionario se califica con una nota entre 0 y 10. La nota media de los cuestionarios propuestos [TST] se corresponde con el 10% de la calificación final.
2. Realización de las prácticas de laboratorio. Cada práctica consta de una o varias sesiones de laboratorio y finaliza con la entrega de un informe de la práctica que se califica con una nota entre 0 y 10. La nota media de las prácticas de laboratorio [LAB] se corresponde con el 30% de la calificación final, siendo obligatorio obtener una calificación igual o superior a 5.0 para superar las prácticas.
3. Realización de la prueba final de la evaluación continua, que consiste en un examen escrito con preguntas teóricas y ejercicios prácticos. Se realiza en la fecha de la primera convocatoria y se califica con una nota entre 0 y 10. La nota del examen [EXM] se corresponde con el 60% de la calificación final, siendo obligatorio obtener una calificación igual o superior a 5.0 para superar la prueba final.

Una vez superadas las prácticas de laboratorio y la prueba final se aplica la siguiente ponderación para calcular la calificación en el Acta.

$$[EvC] = 60\% [EXM] + 30\% [LAB] + 10\% [TST]$$

Si un estudiante no alcanza la calificación mínima de 5.0 requerida para superar el examen [EXM], la calificación del acta será la nota del [EXM]. Si un estudiante no alcanza la calificación mínima de 5.0 requerida para superar las prácticas de laboratorio [LAB], la calificación en el acta será la nota de [LAB].

Se considerará agotada la convocatoria cuando el alumno se presente a la prueba final de la evaluación continua. En caso contrario se considerará "No presentado".

Modalidad de evaluación única:

La modalidad de evaluación única deberá incluir las pruebas necesarias para acreditar que el alumnado ha adquirido las competencias, conocimiento y resultados de aprendizaje asociados a la asignatura, de acuerdo con lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones de la titulación. En ningún caso la evaluación única podrá entenderse como parte de la evaluación continua. Las fechas oficiales para la realización de las pruebas de la evaluación única correspondiente a cada convocatoria serán aprobadas por la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología dentro del calendario académico que apruebe el Consejo de Gobierno de la Universidad. Estas fechas estarán publicadas en la web institucional del centro antes del inicio del periodo ordinario de matrícula.

El alumnado podrá optar a la evaluación única comunicándolo al coordinador o coordinadora de la asignatura a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma, antes de la finalización del periodo de docencia del cuatrimestre.

La prueba de evaluación única consiste en la realización de un examen que consta de dos sesiones separadas:

- En una sesión se realiza un examen escrito con preguntas teóricas y ejercicios prácticos. Este examen se califica entre 0 y 10. Esta nota [EXM] se corresponde con el 60% de la calificación final. En el caso de tener superada la prueba final de la evaluación continua, no será necesario realizar este examen manteniéndose la calificación obtenida en la prueba final de la evaluación continua.
- La otra sesión se desarrolla en el laboratorio y consiste en la realización de dos actividades:
 1. Un cuestionario que se califica con una nota entre 0 y 10. Esta nota [TST] se corresponde con el 10% de la calificación final. En el caso de tener una calificación obtenida en la evaluación continua, no será necesario realizar este cuestionario manteniéndose la calificación obtenida durante la evaluación continua.
 2. Un ejercicio práctico sobre la materia que se califica con una nota entre 0 y 10. Esta nota [LAB] se corresponde con un 30% de la calificación final. En el caso de tener superadas las prácticas de laboratorio en la evaluación continua, no será necesario realizar este ejercicio práctico manteniéndose la calificación obtenida en las prácticas de laboratorio durante la evaluación continua.

Una vez superadas las prácticas de laboratorio y el examen se aplica la siguiente ponderación para calcular la calificación en el Acta.

$$[EvU] = 60\% [EXM] + 30\% [LAB] + 10\% [TST]$$

Si un estudiante no alcanza la calificación mínima de 5.0 requerida para superar el examen [EXM], la calificación del acta será la nota del [EXM]. Si un estudiante no alcanza la calificación mínima de 5.0 requerida para superar las prácticas de laboratorio [LAB], la calificación en el acta será la nota de [LAB].

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Decanato de la Escuela. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Examen final	[T25], [T23], [T21], [T20], [T13], [T7], [T1], [CG9], [CG8], [C14], [C13], [C12]	Se valorará la adecuación de la respuesta dada a las cuestiones planteadas según las indicaciones particulares que se realicen para cada una de ellas. Este tipo de prueba se utiliza para la valoración de la prueba final de la evaluación continua [EXM].	60,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T25], [T23], [T21], [T20], [T13], [T1], [CG9], [CG8], [C13], [C12]	Se valorará la corrección de las respuestas seleccionadas La ponderación del tipo de prueba "valoración de las actividades prácticas en el laboratorio", que se indica en el documento de modificación 2015, se reparte en: 1) Valoración del desarrollo de código [LAB]: le corresponde un 10% de la ponderación. 2) Realización de cuestionarios con preguntas tipo test [TST]: le corresponde un 10% de la ponderación.	20,00 %
Elaboración de informes	[T25], [T23], [T21], [T20], [T16], [T13], [T12], [T7], [T1], [CG9], [CG8], [C14], [C13], [C12]	Se valorará el código desarrollado y el informe oral o escrito correspondiente. Este tipo de prueba se utiliza para la valoración del código desarrollado durante las Prácticas de Laboratorio [LAB].	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Idear, diseñar e implementar algoritmos eficientes para resolver problemas informáticos.

Idear, estructurar y definir estructuras de datos apropiadas para aplicaciones .

Utilizar técnicas y metodologías apropiadas de desarrollo de programas informáticos fiables, robustos y eficientes.

Recopilar y analizar información técnica y metodológica sobre los aspectos clave del uso y aplicación de estructuras de datos y de algoritmos

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 16 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha planificación temporal. Es obvio recordar que la flexibilidad en la programación tiene unos límites que son aquellos que plantean el desarrollo de materias universitarias que no están sometidas a procesos de adaptación del currículo.

Las calificaciones de las actividades prácticas, que forman parte de la evaluación continua, se publicarán de manera paulatina.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Clases Teóricas. Clases Prácticas en el aula.	3.00	4.00	7.00
Semana 2:	1	Clases Teóricas. Clases Prácticas en el aula. Tutoría en Grupo reducido. Práctica.	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	1	Clases Teóricas. Clases Prácticas en el aula. Clases Prácticas en Laboratorio. Práctica.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	1	Clases Teóricas. Clases Prácticas en el aula. Tutoría en Grupo reducido.	3.00	4.00	7.00
Semana 5:	1	Clases Teóricas. Clases Prácticas en el aula. Clases Prácticas en Laboratorio. Práctica.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	2	Clases Teóricas. Clases Prácticas en el aula. Tutoría en Grupo reducido. Realización de cuestionario.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	2	Clases Teóricas. Clases Prácticas en el aula. Clases Prácticas en Laboratorio. Práctica.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	3	Clases Teóricas. Clases Prácticas en el aula. Tutoría en Grupo reducido. Realización de cuestionario.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	3	Clases Teóricas. Clases Prácticas en el aula. Clases Prácticas en Laboratorio. Práctica.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 17 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 10:	4	Clases Teóricas. Clases Prácticas en el aula. Tutoría en Grupo reducido. Realización de cuestionario.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	4	Clases Teóricas. Clases Prácticas en el aula. Clases Prácticas en Laboratorio. Práctica.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	4	Clases Teóricas. Clases Prácticas en el aula. Tutoría en Grupo reducido. Práctica.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	4	Clases Teóricas. Clases Prácticas en el aula. Clases Prácticas en Laboratorio. Práctica.	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	4	Clases Teóricas. Clases Prácticas en el aula. Tutoría en Grupo reducido. Práctica.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	4	Clases Teóricas. Clases Prácticas en el aula. Realización de cuestionario.	3.00	4.00	7.00
Semana 16 a 18:	Semanas 16 a 18: Evaluación	Actividades de evaluación.	3.00	6.00	9.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 18 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Redes y Sistemas Distribuidos (2023 - 2024)

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Redes y Sistemas Distribuidos	Código: 139262022
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Industrial- Área/s de conocimiento: Ingeniería Telemática- Curso: 2- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JONAS PHILIPP LUKE
- Grupo: 1; PE101; PE102; PE103; PE104
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JONAS PHILIPP- Apellido: LUKE- Departamento: Ingeniería Industrial- Área de conocimiento: Ingeniería Telemática

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845296**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jpluke@ull.es**
- Correo alternativo: **jpluke@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.045
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.045

Observaciones: Los horarios indicados podrán sufrir modificaciones puntuales debido a necesidades organizativas u otras causas sobrevenidas. Dichos cambios se anunciarán a través del aula virtual. Debe pedir cita previa a través del correo electrónico o a través del calendario habilitado en el aula virtual.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.045
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:15	14:15	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.045

Observaciones: Los horarios indicados podrán sufrir modificaciones puntuales debido a necesidades organizativas u otras causas sobrevenidas. Dichos cambios se anunciarán a través del aula virtual. Debe pedir cita previa a través del correo electrónico o a través del calendario habilitado en el aula virtual.

Profesor/a: PEDRO JUAN BAQUERO PEREZ

- Grupo: **2; PE201; PE202; PE203**

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **PEDRO JUAN**
 - Apellido: **BAQUERO PEREZ**
 - Departamento: **Ingeniería Industrial**
 - Área de conocimiento: **Ingeniería Telemática**

Contacto

- Teléfono 1: **922316502 + extensión (6759)**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **pbaquero@ull.es**
 - Correo alternativo: **pbaquero@edu.ull.es**
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	P3.072

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:30	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	P3.072
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:30	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	P3.072

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Fundamentos Tecnológicos de Ingeniería Informática**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

5. Competencias

Competencias Específicas

C17 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.

Competencias Generales

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T4 - Actuar en el desarrollo profesional con responsabilidad y ética profesional y de acuerdo con la legislación vigente.

T6 - Capacidad de comunicación efectiva en inglés.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

T18 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua y actuar con rigor en el desarrollo profesional.

T19 - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.

T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes

ESO1 - Conocer los fundamentos básicos sobre los que se soportan las tecnologías y los dispositivos de red actuales.

ESO2 - Conocer, comprender y analizar los protocolos básicos de comunicaciones.

ESO3 - Capacidad para el diseño básico de redes de ordenadores atendiendo a los requisitos de la organización.

ESO4 - Conocer los paradigmas de la computación distribuida.

ESO5 - Diseñar e implementar aplicaciones distribuidas haciendo uso de técnicas de comunicación entre procesos, objetos distribuidos e invocación remota.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Introducción a las redes de comunicaciones. Tecnologías y dispositivos. Protocolos de comunicaciones. Diseño básico de redes. Introducción a los sistemas distribuidos. Paradigmas de computación distribuida. Comunicación entre procesos. Objetos distribuidos e invocación remota.

Teoría:

Profesores: Pedro Baquero Pérez(tarde) y Jonás Philipp Luke(mañana)

Tema 1. Introducción.

- Redes de comunicaciones de datos
- Modelos por capas y encapsulamiento: Modelo OSI, Modelo TCP/IP
- Dispositivos de red: Router, switch, hub, firewall...

Tema 2. Nivel físico

- Funciones del nivel físico
- Medios de transmisión
- Codificación y modulación.
- Velocidad de transmisión y capacidad de un canal.
- Funcionamiento de ADSL.

Tema 3. Nivel de enlace.

- Funciones del nivel de enlace
- Protocolos de acceso al medio: división del canal, acceso por turnos y acceso aleatorio.
- Funcionamiento de Ethernet y Wifi.
- Direccionamiento en la capa de enlace y ARP.
- Funcionamiento de un switch.
- Redes de área local virtuales (VLAN)

Tema 4. Nivel de red.

- Introducción al nivel de red.
 - Reenvío y encaminamiento: plano de datos y plano de control
 - Modelo clásico frente a SDN.
- Plano de datos:
 - Funcionamiento interno de un router.
 - Retardos: Tipos de retardo, Retardo en una red, Pérdidas de datos.
 - IPv4 e IPv6: Formato de datagramas, direccionamiento, fragmentación.
 - Reenvío generalizado en SDN.
- Plano de control:
 - Algoritmos de enrutamiento:
 - Vectores de distancia
 - Estado de enlaces
 - Protocolos de enrutamiento:
 - Pasarela interior: RIP, OSPF
 - Pasarela exterior: BGP
 - Plano de control de en SDN: OpenFlow
 - ICMP
- Control de la congestión: Causas y síntomas de la congestión, control de la congestión.
- Configuración automática de direcciones (DHCP) y traducción de direcciones (NAT).

Tema 5. Nivel de transporte.

- Funciones del nivel de transporte.
- Principios de transmisión de datos fiable
 - Parada y espera
 - Ventana deslizante: Vuelta atrás N y Repetición selectiva.
- Protocolos de transporte en Internet: UDP y TCP.
- Funcionamiento protocolo TCP
 - Inicio y cierre de sesión
 - Control de flujo
 - Control de congestión

Tema 6. Nivel aplicación: Aplicaciones distribuidas.

- Sistemas distribuidos: Paradigmas.
 - Arquitecturas cliente servidor
 - Arquitecturas P2P.
- Servicios de red (DNS, SNMP, HTTP, otros)
- APIs de objetos distribuidos.
- Consideraciones sobre privacidad y seguridad.

Prácticas:

- Entregable 1: Análisis de protocolos.
- Entregable 2: Direccionamiento IP y enrutamiento.
- Entregable 3: Programación de sockets

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Actividades a desarrollar en otro idioma

Con el fin de que el alumnado adquiriera la competencia T6, las instrucciones de uno de los entregables prácticos estarán en inglés y el informe del mismo deberá presentarse también en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La asignatura se desarrollará durante un cuatrimestre en el que semanalmente se contemplan 2 horas en grupo grande y 2 horas de clases prácticas en grupo pequeño. La parte teórica de la asignatura se desarrollará en el aula así como mediante videos y material otro material expliativo. En algunas sesiones se realizarán pruebas de evaluación.

La parte práctica de la asignatura consistirá en la realización de tres entregables, llevando cada uno asociado la elaboración de un informe. Las instrucciones de cada entregable se proporcionan al comienzo de cada bloque y se deberá desarrollar de forma autónoma por parte del alumno con la orientación y las directrices recibidas que dará el profesorado. Para la realización de las prácticas es necesario un ordenador personal que permita la instalación nativa del sistema operativo GNU/Linux (no valen máquinas virtuales), puesto que parte de las mismas se realizarán mediante un simulador de redes que así lo requiere. Las indicaciones sobre la instalación del software se proveerán antes de comenzar cada bloque de prácticas.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	24,00	0,00	24,0	[ESO5], [ESO4], [ESO3], [ESO2], [ESO1], [T9], [T6], [T4], [T2], [CG6], [C17]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	27,00	0,00	27,0	[ESO5], [ESO3], [ESO2], [ESO1], [T18], [T16], [T3], [CG6], [C17]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	50,00	50,0	[ESO5], [ESO4], [ESO3], [ESO2], [ESO1], [T18], [T16], [T6], [CG6], [C17]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[ESO5], [ESO4], [ESO3], [ESO2], [ESO1], [T25], [CG6], [C17]

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[ESO5], [ESO4], [ESO3], [ESO2], [ESO1], [T25], [T19], [T3], [CG6], [C17]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[ESO5], [ESO4], [ESO3], [ESO2], [ESO1], [T25], [T4], [T2], [C17]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	30,00	30,0	[ESO5], [ESO4], [ESO3], [ESO2], [ESO1], [T9], [T4], [T2], [CG6], [C17]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Kurose, James F., Ross, Keith W., Redes De Computadoras : Un Enfoque Descendente. 7a ed. Madrid: Pearson Educación, 2017.

<https://puntoq.ull.es/permalink/f/6auhvr/ullabsysULL00570583c-7>

Peterson, Larry L., and Bruce S. Davie.

Computer Networks: A Systems Approach

. 5th ed. Elsevier Science, 2011. The Morgan Kaufmann Ser. in Networking.

https://puntoq.ull.es/permalink/f/1rcchus/TN_els_book_whole9780123850591

Bibliografía Complementaria

TCP/IP Tutorial and Technical Overview. Eighth Edition (December 2006) IBM RedBooks ISBN 9780738494685

<http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/gg243376.html?Open>

Tanenbaum, Andrew S., and Wetherall, David J.

Redes De Computadoras

. 5a. Pearson Educación, 2012.

<https://puntoq.ull.es/permalink/f/6auhvr/ullabsysULL00570879c-0>

Stallings, William.

Comunicaciones Y Redes De Computadores

. 7ª ed. Madrid: Prentice Hall, 2004.

<https://puntoq.ull.es/permalink/f/6auhvr/ullabsysULL00448420c-4>

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Otros Recursos

Recursos en Aula Virtual

Requests for Comments (estándares de internet)

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna, o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente. En virtud de dicho reglamento, todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo el que se acoja a la evaluación única. Se entenderá por agotada la evaluación continua cuando el alumnado se presente al menos al 50% de las actividades que conforman la evaluación continua. Para optar a la evaluación única es necesario comunicarlo a través del procedimiento establecido en el aula virtual antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua o por las causas sobrevenidas contempladas en el reglamento.

Esta asignatura está dividida en una parte teórica que se evaluará mediante un examen final y una parte práctica que se evalúa a lo largo del curso, evaluando las actividades prácticas realizadas por el alumnado en el laboratorio y los informes entregados.

La evaluación consta de tres partes:

- Examen final
- Valoración de las actividades prácticas realizadas en el laboratorio.
- Informes

A. Examen final (50%)

En la pruebas objetivas se evaluará a través de un examen final sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. Para superar la asignatura se deberá obtener al menos una calificación de 5 en esta parte. En caso de no cumplirse esta condición, la nota final se calculará por un procedimiento distinto del indicado en la tabla de "Estrategia Evaluativa" y que se indicará más adelante.

Este examen deberá realizarse en alguna de las fechas de convocatoria establecidas.

B. Valoración de las actividades prácticas realizadas en el laboratorio (Valoración prácticas) - (40%):

La prácticas se dividen en 3 bloques:

- Direccionamiento y enrutamiento.
- Análisis de protocolos.
- Programación de sockets.

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Durante el curso se fijarán unos hitos en los que se evaluarán cada una de las actividades prácticas realizadas. La evaluación podrá tener lugar directamente en el laboratorio o en el aula mediante una prueba escrita o test anunciado con suficiente antelación, o bien puede implicar la entrega de ficheros a través del aula virtual y su posterior calificación.

Las entregas retrasadas o por otros medios distintos de los establecidos darán lugar a una calificación de 0. La nota de prácticas se computará como el promedio de las notas obtenidas en cada uno de los bloques. Para que se calcule la nota media de la asignatura según la tabla "Estrategia Evaluativa" la nota de este apartado deberá ser mayor o igual a 5.

C. Informes (10%):

Se evaluarán los informes correspondientes a los entregables resultantes de las prácticas. La evaluación se realizará en una escala de Mal/Regular/Bien atendiendo a criterios de presentación, adecuación a lo solicitado, calidad de la redacción y puntualidad. Se advierte que las entregas retrasadas o por otros medios distintos de los establecidos darán lugar a una puntuación de 0. La nota de este apartado corresponderá al promedio de todos los informes y se reescalará para que esté entre 0 y 10.

EVALUACIÓN CONTÍNUA:

Este método se aplica en la primera convocatoria (mayo). Se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50 % de la evaluación continua tal y como se especifica en el REC.

Para superar la evaluación continua deberá superarse el examen final (Ex) con una calificación igual o superior a 5. Además, la Valoración de las actividades prácticas deberá tener una calificación igual o superior a 5.

En tal caso la nota final vendrá dada por:

- Nota final = $0.5*(Ex) + 0.4*(Valoración Prácticas) + 0.1*(Informes)$, si $(Ex) \geq 5$ y $(Valoración Prácticas) \geq 5$.

En el caso de no superarse los requisitos restrictivos indicados anteriormente la nota final vendrá dada por:

- Nota final = $\text{mínimo}(4.5; 0.5*(Ex) + 0.4*(Valoración Prácticas) + 0.1*(Informes))$, si $(Ex) < 5$ o $(Valoración Prácticas) < 5$.

En caso de no superarse alguno de los requisitos en la convocatoria de evaluación continua, se podrá recuperar las partes que impiden su cumplimiento, mediante la realización de la correspondiente prueba evaluativa en la segunda convocatoria.

EVALUACIÓN ÚNICA

Este método se aplica cuando el o la estudiante solicita la evaluación única para la primera convocatoria (mayo) y en todos los casos en la segunda convocatoria (julio).

En el caso de que el o la estudiante haya realizado actividades de evaluación continua se guardará la calificación de estas, siempre que se cumpla con los mismos criterios restrictivos que se indican para superar la evaluación continua.

Si el o la estudiante ha realizado las prácticas durante el curso y la valoración de las mismas tiene una calificación igual o superior a 5 la nota final, deberá recuperar la parte correspondiente al Examen final. En este caso, la nota final vendrá dada por:

- Nota final = $0.5*(Ex) + 0.4*(Valoración Prácticas) + 0.1*(Informes)$, si $(Ex) \geq 5$ y $(Valoración Prácticas) \geq 5$.

En el caso de no superarse los requisitos restrictivos indicados anteriormente la nota final vendrá dada por:

- Nota final = $\text{mínimo}(4.5; 0.5*(Ex) + 0.4*(Valoración Prácticas) + 0.1*(Informes))$, si $(Ex) < 5$ o $(Valoración Prácticas) < 5$.

En el caso de no haberse realizado las prácticas durante el curso o si la valoración de las prácticas no fuese superior o igual a 5, deberá realizar una prueba adicional de prácticas. En este caso la nota final se desglosa en las siguientes partes:

- Examen final(Ex): 50 %

- Prácticas (EP): 50%

Deberá obtenerse una calificación superior o igual a 5 en las dos partes para superar la asignatura. En este caso la nota final

vendrá dada por:

Nota final = $0.5 \cdot (Ex) + 0.5 \cdot (EP)$, si $(Ex) \geq 5$ y $(EP) \geq 5$

En el caso de no superarse los requisitos restrictivos, se aplicará:

Nota final = $\min(4.5; 0.5 \cdot (Ex) + 0.5 \cdot (EP))$, si $(Ex) < 5$ o $(EP) < 5$

En caso de haberse superado alguna de las partes en una evaluación anterior dentro del mismo curso académico, se guardará la calificación de la misma hasta la finalización del curso. No se guardarán calificaciones de cursos académicos anteriores.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[ESO5], [ESO4], [ESO3], [ESO2], [ESO1], [T25], [T9], [CG6], [C17]	- Adecuación a lo solicitado. - Nivel de conocimientos adquiridos. - Presentación y calidad en la redacción.	50,00 %
Informes memorias de prácticas	[ESO5], [ESO4], [ESO3], [ESO2], [ESO1], [T25], [T19], [T9], [T6], [T4], [CG6], [C17]	- Adecuación a lo solicitado. - Nivel de conocimientos adquiridos. - Presentación. - Calidad de la redacción. - Puntualidad en la entrega.	10,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[ESO5], [ESO4], [ESO3], [ESO2], [ESO1], [T25], [T18], [T16], [T9], [T4], [T3], [T2], [CG6], [C17]	- Adecuación a lo solicitado. - Verificación del nivel de conocimientos adquiridos. - Nivel de aplicabilidad. - Presentación. - Puntualidad en la entrega.	40,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

demostrar conocimiento básico de sistemas operativos, sistemas distribuidos, redes de computadores, Internet y sistemas de almacenamiento, procesamiento y acceso a datos necesarios para el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

En la asignatura se impartirán dos horas semanales de teoría y dos horas semanales de prácticas o tutorías en el laboratorio. Dichas prácticas servirán para complementar y afianzar los contenidos vistos en las clases teóricas en el aula y en ellas también se darán las instrucciones pertinentes para la realización de las entregas.

En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha planificación temporal. Es obvio recordar que la flexibilidad en la programación tiene unos límites que son aquellos que plantean el desarrollo de materias universitarias que no están sometidas a procesos de adaptación del currículo.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	* Teoría: Redes de comunicaciones de datos. Modelos por capas y encapsulamiento: Modelo OSI, Modelo TCP/IP. Dispositivos de red. * Tutoría (1h): Introducción al análisis de protocolos * Prácticas (1h): Análisis de protocolos I	4.00	0.00	4.00
Semana 2:	Tema 2	* Teoría: Funciones del nivel físico. Medios transmisión, Codificación y modulación. * Prácticas: Análisis de protocolos II	4.00	4.00	8.00
Semana 3:	Tema 2	* Teoría: Velocidad de transmisión, Capacidad de un canal. * Prácticas: Análisis de protocolos III	4.00	4.00	8.00
Semana 4:	Tema 3	* Teoría: Funciones del nivel de enlace. Protocolos de acceso al medio: división del canal, acceso por turnos y acceso aleatorio. * Prácticas: Análisis de protocolos IV	3.00	4.00	7.00
Semana 5:	Tema 3	* Teoría: Funcionamiento de Ethernet y Wifi. * Prácticas: Análisis de protocolos V	4.00	4.00	8.00
Semana 6:	Tema 3 y 4	* Teoría: (<i>tema 3</i>) Direccionamiento a nivel de enlace y ARP. Funcionamiento de un switch y VLANs. (<i>tema 4</i>) Introducción al nivel de red. Plano de datos: Funcionamiento interno de un router y retardos * Prácticas: Análisis de protocolos VI	4.00	4.00	8.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 7:	Tema 4	<p>* Teoría: . Formato de datagrama IPv4 e IPv4. Direccionamiento y fragmentación. Plano de control: Enrutamiento. Algoritmos de enrutamiento.</p> <p>* Tutoría (1h): Introducción al Direccionamiento y enrutamiento</p> <p>* Prácticas(1h): Direccionamiento y enrutamiento</p>	4.00	4.00	8.00
Semana 8:	Tema 4	<p>* Teoría: Protocolos de enrutamiento. Plano de control en SDN (OpenFlow). Control de congestión, ICMP.</p> <p>* Evaluación de ENTREGABLE: Análisis de protocolos.</p> <p>* Prácticas: Direccionamiento y enrutamiento II</p>	4.00	4.00	8.00
Semana 9:	Tema 5	<p>* Teoría: Funciones de la capa de transporte. Principios de transferencia fiable.</p> <p>* Prácticas: Direccionamiento y enrutamiento III</p>	4.00	4.00	8.00
Semana 10:	Tema 5	<p>* Teoría: Transporte en Internet: UDP y TCP. Funcionamiento de TCP.</p> <p>* Prácticas: Direccionamiento y enrutamiento IV</p>	4.00	4.00	8.00
Semana 11:	Tema 5	<p>* Teoría: Funcionamiento de TCP.</p> <p>* Tutoría (1h): Introducción a la programación de sockets.</p> <p>* Prácticas (1h): Programación de sockets I.</p> <p>* Evaluación de ENTREGABLE: Direccionamiento IP y enrutamiento.</p>	4.00	4.00	8.00
Semana 12:	Tema 5	<p>* Teoría: Control de flujo y congestión en TCP.</p> <p>* Prácticas: Programación de sockets II.</p>	4.00	4.00	8.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 13:	Tema 6	* Teoría: Sistemas distribuidos y paradigmas. * Teoría: Servicios de red. * Prácticas: Programación de sockets III	4.00	4.00	8.00
Semana 14:	Tema 6	* Prácticas: Programación de sockets IV. * Presentación de ENTREGABLE de programación de sockets.	4.00	4.00	8.00
Semana 15:	Tema 6	* Teoría: APIs de objetos distribuidos. Consideraciones sobre privacidad y seguridad	2.00	4.00	6.00
Semana 16 a 18:	EVALUACIÓN	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado para la preparación de la evaluación.	3.00	34.00	37.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Administración de Sistemas (2023 - 2024)

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Administración de Sistemas	Código: 139262023
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Física- Área/s de conocimiento: Física Aplicada- Curso: 2- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JUAN CARLOS PEREZ DARIAS
- Grupo: 2,101,103,201,203
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JUAN CARLOS- Apellido: PEREZ DARIAS- Departamento: Física- Área de conocimiento: Física Aplicada

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845049**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jcperez@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	32
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	32

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	32
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	32
Todo el cuatrimestre		Martes	14:30	16:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	32

Observaciones:

Profesor/a: ALBANO JOSE GONZALEZ FERNANDEZ

- Grupo: **1,102,104,202,204**

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **ALBANO JOSE**
 - Apellido: **GONZALEZ FERNANDEZ**
 - Departamento: **Física**
 - Área de conocimiento: **Física Aplicada**

Contacto

- Teléfono 1: **92231 8245**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **aglezf@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	36
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	36
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	36

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	13:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	36
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	13:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	36
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:30	18:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	36

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Fundamentos Tecnológicos de Ingeniería Informática**
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

C11 - Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

Competencias Generales

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.
T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
T4 - Actuar en el desarrollo profesional con responsabilidad y ética profesional y de acuerdo con la legislación vigente.
T6 - Capacidad de comunicación efectiva en inglés.
T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
T18 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua y actuar con rigor en el desarrollo profesional.
T19 - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.
T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes

ES06 - Capacidad para diseñar, implantar y gestionar la infraestructura informática de una organización.
ES07 - Conocer y analizar los principales problemas de seguridad de una infraestructura informática corporativa y los mecanismos de monitorización y protección.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Módulo I Introducción a la administración de sistemas

- Profesor/a: Juan Carlos Pérez Darías , Albano González Fernández

- Temas (epígrafes)

1. Introducción a la administración de sistemas
2. Instalación del sistema operativo

Módulo II. Gestión de usuarios y recursos en sistemas Linux.

- Profesor/a Juan Carlos Pérez Darías , Albano González Fernández

- Temas (epígrafes)

3. Gestión de usuarios y grupos en Linux. Administración local
4. Gestión de los recursos
5. Servicios de directorio. Gestión de identidad y autenticación centralizada
6. Gestión centralizada de los datos. Servicios NFS y autofs

Módulo III. Gestión de usuarios y recursos en entornos Windows

- Profesor/a Juan Carlos Pérez Darías , Albano González Fernández

- Temas (epígrafes)

7. Introducción al servicio de Directorio Activo. Servicio DNS en Windows
8. Conceptos básicos del Directorio Activo. Diseño lógico y diseño físico
9. Gestión de usuarios
10. Gestión de los recursos en Windows
11. Configuración centralizada mediante Directivas de Grupo
12. Sistema de archivos distribuido. Implementación de sites

Módulo IV. Servicios básicos de red

- Profesor/a Juan Carlos Pérez Darías , Albano González Fernández

- Temas (epígrafes)

13. Servicio DHCP
14. Servicio DNS

Actividades a desarrollar en otro idioma

La mayor parte de la bibliografía de la asignatura corresponde a libros en inglés. Además, para la realización de las prácticas se les propone a los alumnos la utilización de material de apoyo también en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aula invertida - Flipped Classroom, Aprendizaje basado en Problemas (PBL), Coevaluación

Descripción

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Dado el carácter eminentemente práctico de la asignatura, el desarrollo de la misma se organizará en una serie de sesiones teóricas en las que los estudiantes adquirirán los conocimientos relacionados con las diferentes facetas que debe abordar un administrador de sistemas para a continuación ponerlos en práctica en las sesiones de laboratorio.

Una buena parte de las sesiones teóricas se realizan siguiendo la metodología de "aula invertida". Se proporcionará información previa a los/as estudiantes para el trabajo individual. De esta forma cada estudiante dedicará el tiempo que requiera a revisar los contenidos con el fin de llegar a la comprensión de los mismos. El tiempo en el aula se dedicará a plantear casos prácticos que se resolverán de forma colaborativa, aclarar dudas y solucionar dificultades de comprensión o aprendizaje.

Durante el curso, los estudiantes deberán diseñar e implementar soluciones para los diferentes proyectos que se le plantean y que cubren la práctica totalidad de los contenidos de la asignatura. En dichos proyectos los estudiantes deben desplegar e instalar las máquinas virtuales adecuadas y configurar los servicios correspondientes para dar respuesta a las necesidades de una organización ficticia. Los despliegues se desarrollarán tanto en entorno Linux como en Windows.

Se plantea un sistema de retroalimentación a varios niveles:

- Retroalimentación grupal en las sesiones de teoría y en los grupos más reducidos de las prácticas en base a las soluciones propuestas a los supuestos prácticos y a los proyectos. Los consejos recibidos pueden aplicarse también en tareas posteriores (feed-forward).
- Retroalimentación individual en las sesiones prácticas, en base a la corrección individual de los proyectos realizados. Dicha corrección se realiza a través de un proceso dialógico.
- Entre estudiantes, a partir de un proceso de coevaluación de los trabajos cooperativos de innovación, en los que investigarán sobre distintas tecnologías. Se realizará a través de un taller en el aula virtual de la asignatura.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	17,00	0,00	17,0	[ESO7], [ESO6], [T19], [T4], [T2], [T1], [CG6], [C11]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	30,00	0,00	30,0	[ESO7], [ESO6], [T25], [T9], [T3], [T2], [C11]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	0,00	5,00	5,0	[ESO7], [ESO6], [T25], [T19], [T16], [C11]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	40,00	40,0	[ESO7], [ESO6], [T19], [T18], [T16], [C11]

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	15,00	15,0	[ESO7], [ESO6], [T25], [T4], [T3], [T2], [C11]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[ESO7], [ESO6]
Asistencia a tutorías	8,00	0,00	8,0	[ESO7], [ESO6], [T19], [T18], [T6], [C11]
Exposición oral por parte del alumno	2,00	0,00	2,0	[ESO7], [ESO6], [T19], [T6], [T2], [C11]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	30,00	30,0	[ESO7], [ESO6], [T16], [T4], [T2], [C11]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Active Directory, 5th Edition / Brian Desmond, Joe Richards, Robbie Allen, Alistair G. Lowe-Norris (2013)

Mastering Active Directory - Third Edition / Dishan Francis (2022)

Mastering Linux System Administration / Christine Bresnahan, Richard Blum (2021)

Pro Linux System Administration: Learn to Build Systems for Your Business Using Free and Open Source Software, Second Edition / Dennis Matotek, James Turnbull, Peter Lieverdink (2017)

Bibliografía Complementaria

CentOS System Administration Essentials / Andrew Mallett (2014)

Active Directory Cookbook, 4th Edition / Brian Svidergol; Robbie Allen (2013)

Otros Recursos

<http://technet.microsoft.com>

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna del 2 de junio de 2023, Número 36), además de por lo establecido en la Memoria de Modificación (MM) del Título de Graduado o Graduada en Ingeniería Informática por la Universidad de La Laguna con fecha de efectos 07/04/2016, según consta en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT).

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director de la Escuela. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Al tratarse de una asignatura con contenidos eminentemente prácticos, lo que se ve reflejado tanto en la distribución de los créditos (50% prácticos) así como en el peso asignado a las actividades prácticas de laboratorio, que supone el 60% de la calificación final, esta asignatura se evaluará exclusivamente mediante evaluación continua conforme al artículo 4.10 del REC.

Los ítems de evaluación, así como su peso correspondiente en la calificación final [CF], se describen a continuación:

1. Prácticas de Laboratorio [PL]. Peso: 50%
 - 1.1 Proyectos basados en Casos Prácticos [PCP]: 25%
 - 1.1.1 Proyecto Usuarios Linux [PUL]: 6.25%
 - 1.1.2 Proyecto Dominios Linux [PDL]: 6.25%
 - 1.1.3 Proyecto Usuarios Active Directory [PUAD]: 8.75%
 - 1.1.4 Proyecto Configuración Active Directory [PCAD]: 3.75%
 - 1.2 Pruebas de Conceptos [PC]. Peso: 25%
 - 1.2.1 Prueba de Linux [PLX]: 12.5%
 - 1.2.2 Prueba de Windows [PW]: 12.5%
2. Informes de Prácticas [IP]. Peso 10%
3. Trabajos Cooperativos de Innovación [TCI]. Peso 10%
4. Examen Final [EF]. Peso 30%

La calificación final [CF] se obtiene realizando la media ponderada de los distintos tipos de pruebas, mediante la siguiente fórmula:

$$CF = 30\% EF + 50\% PL + 10\% IP + 10\% TCI, \text{ sólo si } EF \geq 5 \text{ y } PL \geq 5 \text{ (1)}$$

En el caso de no superar alguna de las pruebas principales ($EF < 5$ o $PL < 5$), por lo que no procede calcular la nota final mediante la fórmula (1), la calificación final sería la menor obtenida en ambas pruebas [$CF = \min(PL, EF)$]

Las prácticas de laboratorio, los informes de prácticas y los trabajos cooperativos de innovación sólo pueden realizarse durante el periodo lectivo asignado.

La modalidad de evaluación continua se mantendrá en la segunda convocatoria.

La estrategia evaluativa se detalla en la tabla que aparece a continuación. En ella se establecen los criterios de evaluación de las competencias que se desarrollan en esta asignatura, así como la ponderación de los mismos dentro de los distintos tipos de prueba descritos anteriormente.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Pruebas objetivas	[ESO7], [ESO6], [T25], [T19], [T3], [T2], [T1], [CG6], [C11]	Adecuación a los niveles solicitados Concreción en la redacción Nivel de conocimientos adquiridos Nivel de aplicabilidad	30,00 %
Trabajos y proyectos	[ESO7], [ESO6], [T25], [T16], [T9], [T3], [C11]	Adecuación a los niveles solicitados Concreción en la redacción Nivel de conocimientos adquiridos	10,00 %
Informes memorias de prácticas	[ESO7], [ESO6], [T25], [T18], [T9], [T4], [T2], [T1], [C11]	Concreción en la redacción Nivel de conocimientos adquiridos Nivel de aplicabilidad	10,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[ESO7], [ESO6], [T25], [T19], [T18], [T16], [T9], [T6], [T4], [T3], [T2], [C11]	Adecuación a los niveles solicitados Nivel de conocimientos adquiridos Nivel de aplicabilidad	50,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Analizar requerimientos y diseñar soluciones, utilizando diferentes tecnologías, para la gestión de la infraestructura informática de una organización, teniendo en cuenta aspectos de eficiencia, seguridad, tolerancia a fallos y mantenimiento. En el contexto de un grupo de trabajo, desplegar y administrar, usando diferentes plataformas, los servicios necesarios para la gestión centralizada de un entorno corporativo

Analizar los problemas detectados en el funcionamiento de los diferentes servicios de la organización y proponer medidas correctoras para su solución.

Documentar los procedimientos de diseño, implementación y mantenimiento de la infraestructura informática de una organización.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

*La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1,2	Clases teóricas Clases prácticas (Presentación de la docencia práctica y normativas)	4.00	1.00	5.00

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 2:	3	Clases teóricas Clases prácticas (Instalación y configuración de Sistema Linux)	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	4	Clases teóricas Clases prácticas (Usuarios y recursos en Linux)	4.00	5.00	9.00
Semana 4:	4,5	Clases teóricas Clases prácticas (Usuarios y recursos en Linux)	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	5	Clases teóricas Clases prácticas (Usuarios y recursos en Linux) Entrega Proyecto 1	4.00	5.00	9.00
Semana 6:	6	Clases teóricas Clases prácticas (Gestión centralizada de usuarios y recursos en Linux)	4.00	5.00	9.00
Semana 7:	7	Clases teóricas Clases prácticas (Gestión centralizada de usuarios y recursos en Linux)	4.00	5.00	9.00
Semana 8:	8	Clases teóricas Clases prácticas (Gestión centralizada de usuarios y recursos en Linux) Entrega Proyecto 1	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	8,9	Clases teóricas Clases prácticas (Instalación y configuración de Sistema Windows) Prueba de conceptos Linux	4.00	3.00	7.00
Semana 10:	10,11	Clases teóricas Clases prácticas (Usuarios y Recursos en MS-Windows)	4.00	5.00	9.00
Semana 11:	11	Clases teóricas Clases prácticas (Usuarios y Recursos en MS-Windows)	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	12	Clases teóricas Clases prácticas (Usuarios y Recursos en MS-Windows) Entrega Proyecto 3	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	13	Clases teóricas Clases prácticas (Directivas de Grupo en MS-Windows) Seminario	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 14:	14	Clases teóricas Clases prácticas (Directivas de Grupo en MS-Windows) Entrega Proyecto 4	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	15	Clases teóricas Prueba de conceptos Windows	2.00	4.00	6.00
Semana 16 a 18:	Semanas 16 a 18	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado para la preparación de la evaluación.	2.00	18.00	20.00
Total			60.00	90.00	150.00

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Fundamentos de Ingeniería del Software
(2023 - 2024)**

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Fundamentos de Ingeniería del Software	Código: 139262024
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 2- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JESUS ALBERTO GONZALEZ MARTINEZ
- Grupo: 1, PA101, PA102, PE101, PE102, PE103, TU102, TU102, TU103
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JESUS ALBERTO- Apellido: GONZALEZ MARTINEZ- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922319188**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jaglez@ull.es**
- Correo alternativo: **jaglez@ull.edu.es**
- Web: **<https://calendar.app.google/pVG6GcZdXgPjEn1T8>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
01-09-2023	22-12-2023	Martes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
01-09-2023	22-12-2024	Miércoles	17:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
08-01-2024	19-01-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
08-01-2024	19-01-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para reservar las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

22-01-2024	10-05-2024	Miércoles	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
22-01-2024	10-05-2024	Miércoles	17:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
11-05-2024	31-07-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
11-05-2024	31-07-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para reservar las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Profesor/a: LUZ MARINA MORENO DE ANTONIO

- Grupo: **1, PA101, PA102, PE101, PE102, PE103, TU102, TU102. TU103**

General

- Nombre: **LUZ MARINA**
 - Apellido: **MORENO DE ANTONIO**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Lenguajes y Sistemas Informáticos**

Contacto

- Teléfono 1: **922319908**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **Immoreno@ull.edu.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
11-09-2023	22-12-2023	Martes	09:30	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
11-09-2023	22-12-2023	Miércoles	16:00	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
08-01-2024	21-01-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
08-01-2024	21-01-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
22-01-2024	25-02-2024	Lunes	16:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
22-01-2024	25-02-2024	Miércoles	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

26-02-2024	12-05-2024	Lunes	16:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2. 031
26-02-2024	12-05-2024	Miércoles	16:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2. 031
13-05-2024	31-07-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2. 031
13-05-2024	31-07-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2. 031

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Profesor/a: FRANCISCO JAVIER RODRIGUEZ GONZALEZ

- Grupo: **2, PA201, PA202, PE201, PE202, PE203, TU201, TU202, TU203**

General

- Nombre: **FRANCISCO JAVIER**
 - Apellido: **RODRIGUEZ GONZALEZ**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **922845055**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **jrodri@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.114
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.114

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.114
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.114

Observaciones:

Profesor/a: JOSE LUIS GONZALEZ AVILA

- Grupo: 2

General

- Nombre: **JOSE LUIS**
- Apellido: **GONZALEZ AVILA**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845987**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jlgavila@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	17:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	17:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Fundamentos Tecnológicos de Ingeniería Informática**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

5. Competencias

Competencias Específicas

C22 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.

Competencias Generales

CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

Módulo Ingeniería del Software, Sistemas de Información, Sistemas Inteligentes

EIS1 - Conocimientos básicos de la evolución de la ingeniería del software.

EIS2 - Capacidad de proponer diferentes soluciones software a problemas básicos.

EIS3 - Capacidad para analizar, diseñar y desarrollar software a pequeña escala.

EIS4 - Capacidad para depurar software a pequeña escala.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Bloque I: Fundamentos básicos

- Temas (epígrafes):

1. Problemas y evolución del software
2. Fundamentos básicos de Ingeniería del Software
3. Fundamentos básicos de Sistemas de Información

Bloque II: Producto y proceso

- Temas (epígrafes):

4. Características y aplicaciones del software
5. Proceso y ciclo de vida del software.

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

6. Estándares, calidad y métricas del software

Bloque III: Herramientas, técnicas y prácticas

- Temas (epígrafes):

- 7. Arquitectura. Actividad
- 8. Estrategias y herramientas
- 9. Buenas prácticas

Bloque IV: Metodologías de desarrollo del software

- Temas (epígrafes):

- 10. Paradigmas de desarrollo
- 11. Metodologías pesadas
- 12. Metodologías ágiles

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Cada semana se imparten dos horas de clases teóricas y se dedica una hora a la realización prácticas en aula, seminarios u otras actividades formativas complementarias. En grupos pequeños se imparten las sesiones de prácticas en laboratorio de informática y las tutorías académicas.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	0,00	30,0	[EIS4], [EIS3], [EIS2], [EIS1], [T23], [CG5], [C22]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	0,00	15,0	[EIS4], [EIS3], [EIS2], [T23], [T10], [T3], [T2], [CG5], [C22]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	4,00	5,00	9,0	[EIS4], [EIS3], [EIS2], [T13], [T10], [T3], [T2], [CG5], [C22]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	30,00	30,0	[EIS3], [EIS2], [T23], [T13], [T10], [T3], [CG5], [C22]

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[EIS3], [EIS2], [CG5], [C22]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[EIS4], [EIS3], [EIS2], [EIS1], [CG5]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[EIS3], [EIS2], [T23], [T10], [T3], [T2], [CG5], [C22]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	45,00	45,0	[EIS4], [EIS3], [EIS2], [EIS1], [T23], [CG5], [C22]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

1. Pressman, R.S. Ingeniería del Software. Séptima Edición. McGraw-Hill, 2010.
2. Sommerville I. Ingeniería de software. Pearson, 2012.
3. Booch, G., Rumbaugh, J., Jacobson I. El lenguaje unificado de modelado. Segunda Edición. Addison-Wesley, 2007.
4. Sánchez, S., Sicilia, M.A., Rodríguez, D. Ingeniería del Software. Un enfoque desde la guía SWEBOK. Ibergarceta Publicaciones, S.L. 2011

Bibliografía Complementaria

5. Beck K. Extreme Programming Explained. Addison-Wesley. Edición: 2nd (2004)
6. Larman, C. UML y Patrones. Prentice Hall, 2003.

Otros Recursos

Aula virtual de la asignatura.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de esta asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones de la titulación. Se contemplan dos modalidades de evaluación alternativas: evaluación continua (EvC) y evaluación única (EvU).

Todo el alumnado matriculado en la asignatura está sujeto a la evaluación continua en la primera convocatoria, salvo quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna. En la segunda convocatoria de la asignatura todo el alumnado que no la haya superado está sujeto a la modalidad de evaluación única.

Modalidad de evaluación continua:

La evaluación continua se ha de entender como una modalidad de evaluación basada en un proceso sistemático de recogida y análisis de información objetiva que permita conocer y valorar los procesos de aprendizaje y los niveles de avance en el desarrollo de las competencias del alumnado. Se basa en la combinación de distintos tipos de actividades o pruebas que deberán estar relacionadas con las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje recogidos en esta guía docente para la asignatura. En la evaluación continua se contemplan las siguientes actividades:

[TRA] La presentación de los temas de la asignatura se complementa con la realización de trabajos y presentación de informes online sobre materiales complementarios. Cada informe se califica con una nota entre 0 y 10. La media de las notas de los informes de trabajos online se corresponde con un 20% de la calificación final.

[LAB] El desarrollo de las prácticas de laboratorio se realiza en sesiones semanales. Tienen como objetivos desarrollar la capacidad del alumnado para elaborar modelos utilizando herramientas de modelado visual (UML), y realizar desarrollos de software siguiendo los métodos propuestos y las buenas prácticas en el desarrollo. El resultado de las prácticas de laboratorio se recoge en un informe de prácticas que se entrega a través del aula virtual de la asignatura que se califica con una nota entre 0 y 10. La nota media de los informes sobre la realización de las prácticas de laboratorio se corresponde con el 40% de la calificación final, siendo obligatorio obtener una calificación igual o superior a 5.0 para superar la parte práctica. En cada informe se valoran:

- La capacidad para recopilar información de fuentes bibliográficas, proponer y debatir sobre las soluciones a los supuestos prácticos planteados, así como la capacidad de integrarse y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios para la realización de las actividades en el laboratorio.
- La adecuación del desarrollo y la explicación dada en el informe con la solución al supuesto práctico planteado.

[TST] La prueba final de la evaluación continua consiste en realizar un cuestionario con preguntas de respuesta objetiva/corta que debe completarse en un tiempo limitado. Se realiza en la fecha de la convocatoria de mayo. La nota del cuestionario se corresponde con el 40% de la calificación final, siendo obligatorio obtener una calificación igual o superior a 5.0 para superar la prueba final.

Una vez superadas las prácticas de laboratorio y la prueba final se aplica la siguiente ponderación para calcular la calificación en el Acta.

$$[EvC] = 40\% [TST] + 40\% [LAB] + 20\% [TRA]$$

Si un estudiante no alcanza la calificación mínima de 5.0 requerida para superar el cuestionario [TST], la calificación del acta será la nota del [TST]. Si un estudiante no alcanza la calificación mínima de 5.0 requerida para superar las prácticas de laboratorio [LAB], la calificación en el acta será la nota de [LAB].

Se considerará agotada la convocatoria cuando el alumno se presente a la prueba final de la evaluación continua. En caso contrario se considerará "No presentado".

Modalidad de evaluación única:

La modalidad de evaluación única deberá incluir las pruebas necesarias para acreditar que el alumnado ha adquirido las competencias, conocimiento y resultados de aprendizaje asociados a la asignatura, de acuerdo con lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones de la titulación. En ningún caso la evaluación única podrá entenderse como parte de la evaluación continua. Las fechas oficiales para la realización de las pruebas de la evaluación única correspondiente a cada convocatoria serán aprobadas por la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología dentro del calendario académico que apruebe el Consejo de Gobierno de la Universidad. Estas fechas estarán publicadas en la web institucional del centro antes del inicio del período ordinario de matrícula.

El alumnado podrá optar a la evaluación única comunicándolo al coordinador o coordinadora de la asignatura a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma, antes de la finalización del período de docencia del cuatrimestre.

La prueba de evaluación única consiste en un examen teórico-práctico que se realizará en las fechas de convocatoria oficial. El examen consta de tres partes:

[TST] Un cuestionario con preguntas de respuesta objetiva/corta que debe completarse en un tiempo limitado. Esta parte se evalúa con una calificación entre 0 y 10 y es obligatorio obtener una calificación igual o superior a 5.0 para superarla.

[LAB] Un supuesto práctico para elaborar los diagramas UML utilizando una herramienta de modelado visual. Esta parte se evalúa con una calificación entre 0 y 10 y es obligatorio obtener una calificación igual o superior a 5.0 para superarla.

[PRA] Un ejercicio de comprensión y redacción de propuestas de mejora sobre un supuesto práctico. Esta parte se evalúa con una calificación entre 0 y 10.

La calificación final en modalidad de evaluación única se aplica la siguiente ponderación para calcular la calificación en el Acta.

$$[EvU] = 40\% [TST] + 40\% [LAB] + 20\% [TRA]$$

Si un estudiante no alcanza la calificación mínima de 5.0 requerida para superar el cuestionario [TST], la calificación del acta será la nota del [TST]. Si un estudiante no alcanza la calificación mínima de 5.0 requerida para superar las prácticas de laboratorio [LAB], la calificación en el acta será la nota de [LAB].

En la evaluación única se tendrán en cuenta la evaluación de las partes que hayan sido superadas durante la evaluación continua.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Decanato de la Escuela. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del período de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[EIS1], [T23], [T2], [C22]	<ul style="list-style-type: none"> · Adecuación a lo solicitado · Nivel de conocimientos adquiridos <p>Este tipo de prueba se utiliza para la valoración del cuestionario [TST] que constituye la prueba final de la evaluación.</p>	40,00 %
Informes memorias de prácticas	[EIS4], [EIS3], [EIS2], [T23], [T13], [T3], [T2], [CG5], [C22]	<ul style="list-style-type: none"> · Adecuación a lo solicitado · Concreción en la redacción · Nivel de conocimientos adquiridos <p>La ponderación del tipo de prueba "Elaboración de informes", que se indica en el documento de modificación 2015, se reparte en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20% para la valoración de los informes online sobre trabajos [TRA] • 20% para la valoración de los informes sobre la actividad prácticas en el laboratorio [LAB] 	40,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[EIS4], [EIS3], [EIS2], [EIS1], [T23], [T13], [T10], [T3], [T2], [CG5], [C22]	<ul style="list-style-type: none"> · Adecuación a lo solicitado · Concreción en la redacción · Nivel de conocimientos adquiridos <p>Este tipo de prueba se utiliza para la valoración de la actividad Prácticas de Laboratorio [LAB]</p>	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Conocer los principios, metodologías y ciclos de vida, y su evolución en la disciplina de ingeniería del software
Elaborar modelos, valorar distintas alternativas y desarrollar prototipos del software para un sistema de información utilizando las herramientas de modelado visual.
En el contexto del grupo de trabajo recopilar, analizar y discutir los conceptos teóricos y su aplicabilidad.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha planificación temporal. Es obvio recordar que la flexibilidad en la programación tiene unos límites que son aquellos que plantean el desarrollo de materias universitarias que no están sometidas a procesos de adaptación del currículo.

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semanalmente se imparten dos horas de clases teóricas en las que se presentan los contenidos de la asignatura. Las clases teóricas se complementan con una hora dedicada a la realización de actividades complementarias, seminarios y tutoría, que requieren la participación activa del alumnado en la búsqueda y lectura de materiales didácticos y la preparación y presentación de trabajos. La actividad semanal se completa con una hora de prácticas en el laboratorio dedicadas al desarrollo de software para un supuesto práctico utilizando herramientas de modelado, o con una hora de tutoría en grupo reducido, según se indica en el cronograma.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Presentación	Clases teóricas. Tutoría.	3.00	4.00	7.00
Semana 2:	Tema 1	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Tutoría en grupo reducido.	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Tema 2	Clases teóricas. Práctica de laboratorio. Actividades complementarias.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 3	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Tutoría en grupo reducido.	3.00	4.00	7.00
Semana 5:	Tema 4	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Práctica de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 5	Clases teóricas. Actividades complementarias.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 6	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Tutoría en grupo reducido.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Temas 7	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Práctica de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 8	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Tutoría en grupo reducido.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 9	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Práctica de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 10	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Tutoría en grupo reducido.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 11	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Práctica de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 12	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Tutoría en grupo reducido.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 14:	Tema 12	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Práctica de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Tema 12	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula.	3.00	4.00	7.00
Semana 16 a 18:	Semanas 16 y 18	Prueba final de la evaluación continua y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la prueba.	3.00	6.00	9.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 15 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Código Deontológico y Aspectos Legales
(2023 - 2024)**

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Código Deontológico y Aspectos Legales	Código: 139262025
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 2- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARIA ELENA SANCHEZ NIELSEN
- Grupo: 1, 2, PE101, PE102, PE103, PE 201, PE 202, PE203
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: MARIA ELENA- Apellido: SANCHEZ NIELSEN- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845047**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **enielsen@ull.es**
- Correo alternativo: **enielsen@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
01-09-2023	21-12-2023	Martes	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.113
01-09-2023	21-12-2023	Miércoles	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.113

Observaciones: Para evitar aglomeraciones, se recomienda reservar hora de tutoría mediante el envío de correo electrónico. Se podrá llevar a cabo de forma online usando Google Meet

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
22-01-2024	15-03-2024	Lunes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.113
22-01-2024	15-03-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.113
18-03-2024	31-07-2024	Lunes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.113

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

18-03-2024	31-07-2024	Martes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.113
------------	------------	--------	-------	-------	---------------------------------------------------------------------	--------

Observaciones: Para evitar aglomeraciones, se recomienda reservar hora de tutoría mediante el envío de correo electrónico. Se podrá llevar a cabo de forma online usando Google Meet

Profesor/a: MARIA ISABEL DORTA GONZALEZ

- Grupo: **1, 2, PE101, PE102, PE103, PE 201, PE 202, PE203**

General

- Nombre: **MARIA ISABEL**
 - Apellido: **DORTA GONZALEZ**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Lenguajes y Sistemas Informáticos**

Contacto

- Teléfono 1: **922 31 91 86**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **isadorta@ull.es**
 - Correo alternativo: **isadorta@ull.edu.es**
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.107
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.107

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.107
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.107
Observaciones:						

Profesor/a: JAVIER HERNANDEZ ACEITUNO						
- Grupo: PE101, PE102, PE103, PE201, PE202, PE203						
General - Nombre: JAVIER - Apellido: HERNANDEZ ACEITUNO - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos						
Contacto - Teléfono 1: +34 657 662 601 - Teléfono 2: - Correo electrónico: jhernaac@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.025
Todo el cuatrimestre		Viernes	13:30	16:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.025

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.025
Todo el cuatrimestre		Viernes	14:30	17:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.025
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Ejercicio de la Profesión**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

- C7** - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
C10 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
C24 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la Informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

Competencias Generales

- CG7** - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.
CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Transversales

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T4 - Actuar en el desarrollo profesional con responsabilidad y ética profesional y de acuerdo con la legislación vigente.

T5 - Considerar el contexto económico y social en las soluciones de ingeniería, siendo consciente de la diversidad y la multiculturalidad, y garantizando la sostenibilidad y el respeto a los derechos humanos.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T11 - Capacidad de trabajar en un contexto internacional.

T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Ética y Aspectos Legales

EEAL1 - Conocimiento de los códigos éticos y deontológicos aplicables a la profesión informática.

EEAL2 - Conocimiento de la legislación española y europea sobre protección de datos y sus implicaciones en el desarrollo de soluciones software.

EEAL4 - Conocimiento de las condiciones de contratación laboral, incluido el teletrabajo.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor/a: María Elena Sánchez Nielsen (Módulo I: Protección de Datos de Carácter Personal):

- Introducción a la Protección de Datos de Carácter Personal

- Legislación sobre Protección de Datos de Carácter Personal

- Profesor/a: Elena Sánchez Nielsen (Módulo II: Ética Profesional)

- Introducción al Código deontológico y Ética

- Profesor/a: María Isabel Dorta González, Javier Hernández Aceituno (Módulo III: Contratación)

- Aspectos legales para la contratación de servicios informáticos

- Tipos de contratos de servicios informáticos

- Aspectos legales para la contratación de recursos humanos

Actividades a desarrollar en otro idioma

Parte del material bibliográfico para el desarrollo de los trabajos a realizar en la asignatura están escrito en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
 Aula invertida - Flipped Classroom, Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje cooperativo,

Descripción

La metodología de la asignatura se basa en el uso de aula invertida, aprendizaje cooperativo y aprendizaje basado en proyectos.
 En cada módulo, el profesor introducirá la materia teórica correspondiente al mismo.
 Para cada módulo se plantearán una o más actividades prácticas que el alumno/a deberá desarrollar y defender en la sesión correspondiente utilizando metodología de aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje cooperativo.
 Para cada módulo de la asignatura, el alumno/a realizará una presentación y defensa oral de un trabajo relacionado con los contenidos teóricos del mismo mediante una metodología basada en aula invertida.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	18,00	0,00	18,0	[EEAL4], [EEAL2], [EEAL1], [T25], [T11], [T5], [T4], [T3], [CG12], [CG11], [CG7], [C24], [C10], [C7]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	4,00	0,00	4,0	[EEAL4], [EEAL2], [EEAL1]
Realización de trabajos (individual/grupal)	30,00	30,00	60,0	[EEAL4], [EEAL2], [EEAL1], [T11], [T5], [T4], [T3]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	20,00	20,0	[EEAL4], [EEAL2], [EEAL1]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[T25], [T7]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[T3]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	40,00	40,0	[EEAL4], [EEAL2], [EEAL1], [T11], [T5], [T4], [T3], [C24], [C10], [C7]
Total horas	60,00	90,00	150,00	

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Total ECTS

6,00

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Deontología y Aspectos legales de la informática: cuestiones éticas, jurídicas y técnicas básicas. Miguel Molina. Universidad Politécnica de Valencia, Servicio de Publicación, 2007, ISBN: 8483631121.

Manual de Gestión y Contratación Informática; Comentarios, jurisprudencia actualizada y formularios de contratos comentados, modelos oficiales del COEIC. Mario Piattini, 2006, ISBN: 8497675622

Bibliografía Complementaria

AEPD: <http://www.agpd.es>

Otros Recursos

Campus virtual de la ULL

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

EVALUACIÓN CONTINUA:

El sistema de evaluación continua consiste en una evaluación continua de los contenidos teóricos y prácticos. Dicha evaluación consiste en la realización, entrega y defensa de las siguientes pruebas evaluativas:

Contenidos Teóricos (60%):

- Prueba Teórica Módulo 1 (Protección de Datos de Carácter Personal): consiste en la realización, presentación y defensa oral de un trabajo teórico/práctico. Se evalúa con un **15%** de la calificación final.
- Prueba Teórica Módulo 2 (Ética y Código Deontológico): consiste en la realización, presentación y defensa oral de un trabajo teórico/práctico. Se evalúa con un **15%** de la calificación final.
- Prueba Teórica Módulo 3 (Contratación): consiste en la realización, presentación y defensa oral de un trabajo teórico/práctico. Se evalúa con un **30%** de la calificación final.

Contenidos Prácticos (40%):

- Proyecto Módulo 1 (Protección de Datos de Carácter Personal): consiste en la realización, entrega y defensa de 3 actividades prácticas. Se evalúa con un **15%** de la calificación final.
- Proyecto Módulo 2 (Ética y Código Deontológico): consiste en la realización, entrega y defensa de 1 actividad práctica. Se evalúa con un **5%** de la calificación final.
- Proyecto Módulo 3 (Contratación): consiste en la realización, entrega y defensa de 5 actividades prácticas. Se evalúa con un **20%** de la calificación final.

La superación de la asignatura exigirá el cumplimiento de dos condiciones:

- i) Tener una puntuación total de, al menos, 5 puntos en la nota final.
- ii) Obtener al menos un 3,5 en los contenidos teóricos.

En caso de que un alumno no supere la asignatura por incumplir la condición ii) anterior, y su puntuación total i) supere los 5 puntos, la calificación final de la asignatura será de suspenso, 3,5 puntos.

En el cronograma aparecen las semanas de entrega de las tareas de evaluación continua.

EVALUACIÓN ÚNICA

Todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo quienes se acojan a la evaluación única según dispone el artículo 5 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna. En ningún caso, la evaluación única podrá entenderse como parte de la evaluación continua.

Si el alumno/a opta por la evaluación única deberá comunicarlo al coordinador de la asignatura, a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura, antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua.

En la segunda convocatoria no se mantiene la modalidad de evaluación continua.

En la convocatoria única no se mantienen las calificaciones de las diferentes actividades realizadas durante la evaluación continua de la asignatura.

A través de la evaluación única el alumnado debe demostrar la adquisición de los conocimientos, las competencias y resultados de aprendizaje. La evaluación única consistirá en una prueba final teórica y práctica.

La prueba teórica se evaluará con el 60% de la calificación final, donde el módulo 1 se evaluará con el 15%, el módulo 2, con el 15% y el módulo 3 con el 30%.

La prueba práctica se evaluará con el 40% de la calificación final, donde el módulo 1 se evaluará con el 15%, el módulo 2, con el 5% y el módulo 3 con el 20%.

La superación de la asignatura por evaluación única exigirá el cumplimiento de dos condiciones:

- i) Tener una puntuación total de, al menos, 5 puntos en la nota final.
- ii) Obtener al menos un 3,5 en la prueba teórica.

En caso de que un alumno no supere la asignatura por incumplir la condición ii) anterior, y su puntuación total i) supere los 5 puntos, la calificación final de la asignatura será de suspenso, 3,5 puntos.

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Trabajos y proyectos	[EEAL4], [EEAL2], [EEAL1], [T25], [T11], [T7], [T5], [T4], [T3], [CG12], [CG11], [CG7], [C24], [C10], [C7]	La realización de trabajos y proyectos se evaluará mediante evaluación continua, utilizando el campus virtual de la ULL y las aulas de clase.	100,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

En el contexto de un grupo de trabajo, recopilar y analizar información técnica sobre códigos éticos y deontológicos aplicables a la profesión informática, para realizar un informe por escrito y una presentación oral del trabajo.

En el contexto de un grupo de trabajo, recopilar y analizar información técnica sobre la protección de datos y sus implicaciones en el desarrollo de soluciones software, para realizar un informe por escrito y una presentación oral del trabajo.

En el contexto de un grupo de trabajo, recopilar y analizar información técnica sobre contratación de recursos y servicios, para realizar un informe por escrito y una presentación oral del trabajo.

En el contexto de un grupo de trabajo, recopilar y analizar información técnica para realizar un conjunto de actividades prácticas con dicha información sobre códigos éticos y deontológicos aplicables a la profesión informática; protección de datos y contratación de recursos y servicios.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Los contenidos teóricos serán explicados por los profesores en las horas presenciales de teoría. Para afianzar estos contenidos, se han programado diferentes tareas que los alumnos deberán realizar de forma autónoma.

*La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 4:			0.00	0.00	0.00
Semana 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
Total			0.00	0.00	0.00
Segundo cuatrimestre					

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:		Presentación. Teoría: Módulo 1: Introducción a la Protección de Datos. Legislación	2.00	4.00	6.00
Semana 2:		Teoría: Módulo 1: Introducción a la Protección de Datos. Legislación	2.00	4.00	6.00
Semana 3:		Teoría: Módulo 1: Introducción a la Protección de Datos. Legislación Práctica: Entrega actividad práctica del módulo 1	4.00	6.00	10.00
Semana 4:		Teoría: Módulo 2: Introducción a la Ética y Código Deontológico Práctica: Entrega actividad práctica del módulo 1	4.00	6.00	10.00
Semana 5:		Teoría: Módulo 1: Exposición, debate y defensa grupal de los trabajos teóricos.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:		Teoría: Módulo 1: Exposición, debate y defensa grupal de los trabajos teóricos. Práctica: Entrega actividad práctica del módulo 1	4.00	6.00	10.00
Semana 7:		Teoría: Módulo 2: Exposición, debate y defensa grupal de los trabajos teóricos. Práctica: Defensa del proyecto del módulo 1	4.00	6.00	10.00
Semana 8:		Teoría: Módulo 2: Exposición, debate y defensa grupal de los trabajos teóricos. Práctica: Actividad práctica del módulo 2	4.00	6.00	10.00
Semana 9:		Teoría: Módulo 3: Aspectos legales para la contratación de servicios informáticos. Práctica: Entrega y defensa del proyecto del módulo 2	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 10:		Teoría: Módulo 3: Tipos de contratos de servicios informáticos.	4.00	6.00	10.00
		Práctica: Actividad práctica del módulo 3			
Semana 11:		Teoría: Módulo 3: Tipos de contratos de servicios informáticos. Aspectos legales para la contratación de recursos humanos. Defensa grupal de los trabajos teóricos.	4.00	6.00	10.00
		Práctica: Entrega práctica del módulo 3			
Semana 12:		Teoría: Módulo 3: Tipos de contratos de servicios informáticos. Aspectos legales para la contratación de recursos humanos. Defensa grupal de los trabajos teóricos.	4.00	6.00	10.00
		Práctica: Entrega práctica del módulo 3			
Semana 13:		Teoría: Módulo 3: Exposición, debate y defensa grupal de los trabajos teóricos.	4.00	6.00	10.00
		Práctica: Entrega práctica del módulo 3			
Semana 14:		Teoría: Módulo 3: Exposición, debate y defensa grupal de los trabajos teóricos.	4.00	6.00	10.00
		Práctica: Entrega práctica del módulo 3			
Semana 15:		Teoría: Módulo 3: Exposición, debate y defensa grupal de los trabajos teóricos.	4.00	6.00	10.00
		Práctica: Entrega práctica del módulo 3			
Semana 16 a 18:		Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.	4.00	4.00	8.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Bases de Datos (2023 - 2024)

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Bases de Datos	Código: 139263011
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JESUS MANUEL JORGE SANTISO
- Grupo: Todos
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JESUS MANUEL- Apellido: JORGE SANTISO- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922318183**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jjorge@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.011
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.011

Observaciones: El alumno deberá reservar cita para las tutorías usando el calendario de citas del profesor (<https://bit.ly/3050Pga>). Las tutorías podrán realizarse en modalidad presencial o telemática a través de Google Meet. El alumno deberá indicar la modalidad de las tutorías al realizar la reserva en el apartado Dónde. Las tutorías telemáticas se realizarán a través de Google Meet y el alumnado necesitará un PC, Portátil, tablet, o teléfono móvil con cámara, micrófono y conexión a internet.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.011
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.011

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones: El alumno deberá reservar cita para las tutorías usando el calendario de citas del profesor (<https://bit.ly/3050Pga>). Las tutorías podrán realizarse en modalidad presencial o telemática a través de Google Meet. El alumno deberá indicar la modalidad de las tutorías al realizar la reserva en el apartado Dónde. Las tutorías telemáticas se realizarán a través de Google Meet y el alumnado necesitará un PC, Portátil, tablet, o teléfono móvil con cámara, micrófono y conexión a internet.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Fundamentos Tecnológicos de Ingeniería Informática**
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

C18 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

C19 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.

Competencias Generales

CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

Módulo Ingeniería del Software, Sistemas de Información, Sistemas Inteligentes

EIS5 - Conocer las características, funcionalidades y estructura de una base de datos relacional.

EIS6 - Conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de consulta de bases de datos.

EIS7 - Conocer las sentencias de SQL correspondientes a la definición, manipulación y control de datos.

EIS8 - Conocer los fundamentos teóricos del diseño de bases de datos.

EIS9 - Conocer las diversas técnicas de implementación de sistemas de bases de datos.

EIS10 - Comprender las distintas tareas de administración de las bases de datos y su utilidad en el sistema.

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Teoría:

1. Introducción a las bases de datos: Principios de sistemas gestores de bases de datos, diccionario de la base de datos, concepto de modelo de datos, modelos entidad/relación y relacional.
2. El modelo relacional: Fundamentos del modelo relacional, lenguajes de consulta teóricos: álgebra y cálculo relacional.
3. SQL: Lenguaje SQL, DML/DDL/DCL, seguridad y autorización en bases de datos, administración de bases de datos.
4. Gestión de transacciones: Procesamiento de transacciones y problemas asociados.
5. Diseño de bases de datos: Principios del diseño de bases de datos relacionales, dependencias funcionales y plurales, formas normales y algoritmos de normalización,

- Prácticas:

SQLPlus
 DML/DCL/DDL de SQL
 Desarrollo de aplicaciones de bases de datos: PL/SQL

Actividades a desarrollar en otro idioma

Estudio de manuales/tutoriales.
 Manejo de herramientas informáticas.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología de enseñanza/aprendizaje utilizada en la asignatura se basa en la utilización de clases teóricas para exponer los contenidos y motivar al alumnado, clases prácticas (problemas y laboratorios) para adquirir el hábito de plantear y resolver problemas, ilustrar contenidos teóricos y saber aplicar los conocimientos adquiridos, y seminarios para realizar planteamientos y resolución de casos, puestas en común, revisión y discusión de la materia presentada, profundización sobre temas concretos, etc

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	0,00	30,0	[EIS10], [EIS9], [EIS8], [EIS7], [EIS6], [EIS5], [CG3], [C19], [C18]

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	16,00	0,00	16,0	[EIS10], [EIS9], [EIS8], [EIS7], [T10], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG3], [C19], [C18]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	3,00	0,00	3,0	[T2]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	20,00	20,0	[EIS10], [EIS9], [EIS8], [EIS7], [EIS6], [EIS5], [T10], [T7]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[EIS10], [EIS9], [EIS8], [EIS7], [EIS6], [EIS5], [T1], [CG3], [C19], [C18]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[EIS10], [EIS9], [EIS8], [EIS7], [EIS6], [EIS5], [CG3], [C19], [C18]
Asistencia a tutorías	8,00	0,00	8,0	[EIS10], [EIS9], [EIS8], [EIS7], [CG3], [C19], [C18]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	60,00	60,0	[EIS10], [EIS9], [EIS8], [EIS7], [EIS6], [EIS5], [CG3], [C19], [C18]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Silberschatz, A., Korth, H. y Sudarshan, S. Fundamentos de Bases de Datos, McGraw-Hill, Quinta edición, 2006.
 Rivero Cornelio, E. Bases de Datos Relacionales: Fundamentos y Diseño Lógico, Paraninfo, Univesidad Pontificia Comillas, 2005.
 Grau, L. y López, I. Problemas de Bases de Datos, Sanz y Torres, Tercera Edición, 2006.
 Benavides, J., Olaizola, J., Rivero, E. SQL para Usuarios y Programadores. Paraninfo, 1991.

Bibliografía Complementaria

Celma, M., Casamayor, J. y Mota, L. Bases de Datos Relacionales, Pearson, 2003.
 Elmasri, R. y Navathe, S. Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos, Addison Wesley, Tercera edición, 2002.

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Mannino, M. Administración de Bases de Datos. Diseño y Desarrollo de Aplicaciones. McGraw Hill, 2007.

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La evaluación de la asignatura se rige por lo establecido en los Estatutos de la ULL y en el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial del Título o posteriores modificaciones.

Todo el alumnado está sujeto a evaluación continua (EvC) en la primera convocatoria, salvo quienes se acojan a la modalidad de evaluación única (EvU), comunicándolo al profesor a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura, antes de haber realizado la primera actividad evaluativa de la asignatura.

El alumno que no supere la asignatura en la primera convocatoria dispondrá de una segunda convocatoria, que se realizará en todos los casos en la modalidad EvU. Esta segunda convocatoria constará de dos evaluaciones, a realizar en las fechas publicadas por el Centro. El alumnado podrá concurrir a cualquiera de las dos evaluaciones o a ambas, siempre que no hubiera superado la asignatura en la primera evaluación. La calificación en el acta correspondiente a esta segunda convocatoria será la obtenida en la última de las evaluaciones efectuada.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director de la Escuela. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Las modalidades de evaluación EvC y EvU se realizarán conforme a las condiciones que se describen a continuación:

EvC:

- Se realizarán 2 pruebas evaluativas sobre el temario, de 1.5 horas de duración cada una, relacionadas con las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje recogidos en esta Guía Docente. Estas pruebas consistirán en la resolución de tareas de formateo, manipulación, definición y control de datos usando los diferentes lenguajes de bases de datos estudiados en la asignatura.
- La primera prueba, con una ponderación del 50% sobre la nota final, tratará sobre los módulos de Álgebra Relacional, Cálculo Relacional de T-uplas y Dominios, y tendrá lugar durante el cuatrimestre. En esta prueba, un 60% corresponderá con la evaluación de una prueba escrita objetiva, un 20% corresponderá a la evaluación de las actividades prácticas realizadas en dicho módulo y el restante 20% se corresponderá con la evaluación de los informes de prácticas.
- La segunda prueba, también con una ponderación del 50%, evaluará los conocimientos sobre SQL y PL/SQL y se realizará el día del examen de la primera convocatoria establecida por el centro. En esta prueba, un 60% corresponderá con la evaluación de una prueba escrita objetiva, un 20% corresponderá a la evaluación de las actividades prácticas de laboratorio realizadas en dicho bloque y el restante 20% se corresponderá con la evaluación de los informes de prácticas.
- Se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente a una de las dos pruebas.
- Para superar la asignatura se deberá alcanzar una puntuación mínima global de 5 puntos.

EvU:

- Se realizará una prueba escrita, de 3 horas de duración, relacionada con las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje recogidos en esta Guía Docente. La prueba consistirá en la resolución de tareas de formateo, manipulación, definición y control de datos usando los diferentes lenguajes de bases de datos estudiados en la asignatura.
- Para superar la asignatura se deberá alcanzar una puntuación mínima en esta prueba de 5 puntos.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[EIS10], [EIS9], [EIS8], [EIS7], [T10], [T7], [T3], [T2], [T1]	Participación e interés en las actividades prácticas. Adecuación de las soluciones propuestas. Simplicidad, originalidad y eficiencia de las soluciones.	20,00 %
Examen Final	[EIS10], [EIS9], [EIS8], [EIS7], [EIS6], [EIS5], [T3], [T2], [T1], [CG3], [C19], [C18]	Adecuación de las respuestas. Nivel de dominio de conceptos y herramientas. Simplicidad, originalidad y eficiencia de las soluciones.	60,00 %
Elaboración de informes	[EIS10], [EIS9], [EIS7], [EIS5], [T7]	Adecuación de las respuestas. Coherencia de los resultados. Simplicidad, originalidad y eficiencia de las soluciones. Orden y claridad de la presentación.	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Realización de consultas en lenguajes teóricos de bases de datos, como el álgebra o el cálculo relacional.
 Realización de operaciones de manipulación, definición y control de datos en SQL y PL/SQL.
 Análisis del esquema de una base de datos relacional y realización de cambios en el diseño de la misma con el fin de mejorarlo.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de los temas por semana y el número de horas que se ha de dedicar a los mismos es orientativa, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha temporalización.
 La asignatura se imparte en el primer cuatrimestre.
 La docencia se distribuye en cuatro sesiones semanales de 50 minutos, tres de ellas en un aula de teoría y la otra en un laboratorio.
 Las horas de trabajo autónomo se deben distribuir de forma uniforme a lo largo de todo el cuatrimestre.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Presentación de la asignatura. Tema 1	Clases Teóricas. Tutorías.	2.00	0.00	2.00
Semana 2:	Tema 1	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías.	4.00	3.00	7.00

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 3:	Tema 2	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías.	4.00	3.00	7.00
Semana 4:	Tema 2	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Tema 2	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 2	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 3	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías	4.00	7.00	11.00
Semana 8:	Tema 3	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías	4.00	7.00	11.00
Semana 9:	Tema 3	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías.	4.00	7.00	11.00
Semana 10:	Tema 3	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías.	4.00	7.00	11.00
Semana 11:	Tema 3	Primera Prueba Evaluativa. Clases Prácticas. Tutorías	3.00	7.00	10.00
Semana 12:	Tema 4	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías	4.00	7.00	11.00
Semana 13:	Tema 5	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías	4.00	7.00	11.00
Semana 14:	Tema 5	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Tema 5	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías.	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	Semanas 16 a 18. Exámenes y revisión	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de las pruebas evaluativas finales. La segunda prueba evaluativa se realizará el día del examen de la primera convocatoria establecida por el centro.	3.00	5.00	8.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Inteligencia Artificial (2023 - 2024)

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Inteligencia Artificial	Código: 139263012
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARIA BELEN MELIAN BATISTA
- Grupo: 1, PA101, PA102, PE101, TU101, PE102, TU102, PE103, TU103, PE104, TU104
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: MARIA BELEN- Apellido: MELIAN BATISTA- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922316502 +6828**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **mbmelian@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.030
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.030

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.030
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.030

Observaciones:

Profesor/a: JOSE MARCOS MORENO VEGA

- Grupo: **1, PA101, PA102, PE101, TU101, PE102, TU102, PE103, TU103, PE104, TU104**

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **JOSE MARCOS**
 - Apellido: **MORENO VEGA**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **922318175**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **jmmoreno@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **https://portalciencia.ull.es/investigadores/81201/detalle**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:00	10:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.019
Todo el cuatrimestre		Jueves	08:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.019

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.019
Todo el cuatrimestre		Viernes	08:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.019

Observaciones:

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Profesor/a: DIONISIO PEREZ BRITO						
- Grupo: PE101, TU101, PE102, TU102, PE103, TU103, PE104, TU104						
General - Nombre: DIONISIO - Apellido: PEREZ BRITO - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial						
Contacto - Teléfono 1: 922318181 - Teléfono 2: - Correo electrónico: dperez@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	14:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	sala de profesores
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	14:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	sala de profesores
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Jueves	13:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Viernes	13:00	14:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	aula de informática
----------------------	--	---------	-------	-------	--------------------------------------------------------------	---------------------

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	10:15	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	10:15	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	10:15	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	10:15	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	10:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.047

Observaciones:

Profesor/a: **PATRICIO GARCIA BAEZ**

- Grupo: **PE101, TU101, PE102, TU102, PE103, TU103, PE104, TU104**

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **PATRICIO**
 - Apellido: **GARCIA BAEZ**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **922845038**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **pgarcia@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Martes	12:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:30	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102

Observaciones: Consultar actualizaciones y modificaciones puntuales de este horario en perfil del profesor del Campus Virtual. Se ruega solicitar cita previa

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
01-09-2023	28-04-2024	Lunes	14:30	16:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
29-04-2024	31-07-2024	Viernes	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102

Observaciones: Consultar actualizaciones y modificaciones puntuales de este horario en perfil del profesor del Campus Virtual. Se ruega solicitar cita previa

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Fundamentos Tecnológicos de Ingeniería Informática**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

C21 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.

Competencias Generales

CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Transversales

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinares y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

Módulo Ingeniería del Software, Sistemas de Información, Sistemas Inteligentes

EIS11 - Conocer y aplicar los fundamentos y técnicas propias de los sistemas inteligentes para la resolución de problemas.

EIS12 - Conocer y aplicar los fundamentos y técnicas propias para la representación del conocimiento.

EIS13 - Conocer y aplicar los fundamentos y técnicas propias para el razonamiento con el conocimiento.

EIS14 - Conocer y aplicar los fundamentos de estrategias de búsqueda para la resolución de problemas.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contenidos teóricos

Módulo I Fundamentos de Inteligencia artificial

Profesores: J. Marcos Moreno Vega, Belén Melián Batista

- ¿Qué es la Inteligencia Artificial?
- Problemas, técnicas y métodos de la Inteligencia Artificial.

Módulo II Estrategias de búsqueda y resolución de problemas

Profesores: J. Marcos Moreno Vega, Belén Melián Batista

- Búsqueda sin información
- Búsqueda heurística
- Búsqueda con adversario
- Introducción a las búsquedas basadas en metaheurísticas.

Módulo III Formalización, representación y razonamiento basado en conocimiento

Profesores: J. Marcos Moreno Vega, Belén Melián Batista

- Representación e inferencia
- Sistemas basados en lógica
- Otros sistemas

Módulo IV Introducción al aprendizaje automático

Profesores: J. Marcos Moreno Vega, Belén Melián Batista

- Introducción a los sistemas de aprendizaje

Contenidos prácticos

Profesores: Belén Melián Batista, Patricio García Báez, J. Marcos Moreno Vega, Dionisio Pérez Brito

- Búsqueda
- Representación del conocimiento

Actividades a desarrollar en otro idioma

El software utilizado está desarrollado en inglés, así como los manuales y tutoriales que usarán los alumnos para el desarrollo de las prácticas asociadas a esta asignatura. Además, gran parte del material bibliográfico y de trabajo de la asignatura está escrito en inglés. Estas actividades se evaluarán durante las sesiones de corrección de prácticas, en las que se valorará si el alumno ha adquirido el conocimiento necesario.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)

Aula invertida - Flipped Classroom, Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje basado en Problemas (PBL),

Descripción

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Los contenidos teóricos serán explicados semanalmente por el profesorado en el horario establecido por la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Para afianzar la comprensión de estos contenidos, se pondrá a disposición del alumnado listados de ejercicios que deberán trabajar de manera autónoma. En las sesiones semanales dedicadas a prácticas en aula (problemas) el profesorado resolverá las dudas surgidas y pedirá al alumnado que presente la solución dada a los ejercicios planteados.

En las sesiones semanales de prácticas en laboratorio el alumnado deberá afrontar el diseño, implementación y validación de prototipos de sistemas inteligentes, empleando para ello las técnicas y modelos propios de la Inteligencia Artificial tratados en las sesiones teóricas.

Para fomentar un aprendizaje significativo de los contenidos de la asignatura se contempla la realización de las siguientes actividades formativas:

- Ejercicios: listados de ejercicios, eminentemente prácticos y basados en supuestos reales, que el alumnado debe resolver de forma autónoma.
- Prácticas de laboratorio: diseño, implementación y validación de prototipos de sistemas inteligentes.
- Seminarios: sesiones sobre temáticas de actualidad directamente relacionadas con la Inteligencia Artificial.
- Tutorías: sesiones en grupos reducidos para resolver dudas y orientar el proceso de enseñanza del alumnado.
- Cuestionarios: secuencias de preguntas con respuestas cerradas o de corto desarrollo.
- Exámenes: pruebas teórico-prácticas de duración media.

Algunas de las anteriores actividades formativas se realizarán en el aula virtual, usando para ello recursos como los cuestionarios.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	16,00	0,00	16,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [CG9], [C21]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	26,00	0,00	26,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [C21]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	8,00	0,00	8,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T21], [T10], [T7], [C21]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	45,00	45,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T21], [T10], [T7], [C21]

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [C21]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[T7]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [C21]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	35,00	35,0	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [T10], [C21]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Gómez, A.; Juristo, N.; Montes, C.; Pazos, J. 1997. Ingeniería del Conocimiento. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces.

Nilsson, N.J. 1987. Principios de Inteligencia Artificial. Díaz de Santos.

Russel, S.; Norving, P. 1996. Inteligencia Artificial. Un enfoque moderno. Prentice Hall

Rich, E.; Knight, K. 1994. Inteligencia Artificial. McGraw Hill.

Winston, P.H. 1992. Inteligencia Artificial. Addison-Wesley Iberoamericana.

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, aprobado el 21 de junio de 2022, modificado por acuerdos del Consejo de Gobierno de 13 de julio de 2022, 8 de noviembre de 2022 y 31 de mayo de 2023, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial del título o posteriores modificaciones.

Atendiendo a lo establecido en los Estatutos de la Universidad de La Laguna, la modalidad de evaluación continua será obligatoria en la primera convocatoria de la asignatura para todo el alumnado (excepto para quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el artículo 5.5 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna).

Podrán acogerse a la modalidad de evaluación única, en la primera convocatoria, quienes lo comuniquen, a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura, antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute el 40% de la evaluación continua.

Una convocatoria se entenderá agotada cuando el/la alumno/a se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua.

El alumnado que no haya superado la asignatura en la primera convocatoria, o el que se haya acogido a la modalidad de evaluación única, deberá examinarse de todas las actividades obligatorias de la evaluación continua que no haya superado en dicha convocatoria.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la Dirección de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del período de exámenes.

Evaluación continua.-

El sistema de evaluación continua contempla la realización de las siguientes pruebas evaluativas. Estas han sido descritas en el apartado Metodología y volumen de trabajo. Las pruebas se agrupan en dos categorías: pruebas sobre los contenidos teóricos y pruebas sobre los contenidos prácticos. Todas las pruebas se evalúan en el rango [0, 10] y tienen el peso que, a continuación, se detalla.

- Pruebas sobre los contenidos teóricos.-
 - Examen 1: Búsquedas informadas y no informadas, búsquedas con adversarios
 - Examen 2: Representación del conocimiento

Cada examen tiene un peso del 30% en la calificación final.

- Pruebas sobre los contenidos prácticos.-

Se consideran las siguientes cinco prácticas de laboratorio, cada una de ellas con el peso en la calificación final que se indica.

- Práctica 1: Búsquedas no informadas, 10%
- Práctica 2: Búsquedas informadas, 10%
- Práctica 3: Ejercicios Introdutorios de Prolog, 5%
- Práctica 4: Proyecto Representación de Conocimiento en Prolog, 10%
- Práctica 5: Aprendizaje automático, 5%

Todas las actividades de la evaluación continua tienen carácter obligatorio.

Para superar la asignatura se debe:

1. obtener, al menos, 5 puntos en la calificación final;
2. obtener, al menos, 4,5 puntos en las pruebas sobre los contenidos teóricos.

Si la calificación final de un alumno supera los 5 puntos, pero su calificación sobre los contenidos teóricos es inferior a 4,5 puntos, se calificará al alumno con Suspenso (4,5).

En el apartado Cronograma/calendario de la asignatura se recogen las fechas estimadas de realización o presentación de las diferentes actividades. Los resultados de las mismas serán comunicados a los alumnos aproximadamente 15 días después de su presentación.

Evaluación única.-

La evaluación única, recogida en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, constará de ejercicios teóricos y prácticos. La prueba se celebrará en las fechas establecidas para ello por la Universidad de La Laguna y la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Los ejercicios teóricos y prácticos tendrán, respectivamente, una ponderación del 60% y del 40% en la calificación final. Si la calificación final de un alumno supera los 5 puntos, pero su calificación sobre los contenidos teóricos es inferior a 4,5 puntos, se calificará al alumno con Suspenso (4,5).

Si el alumnado así lo manifiesta, se trasladará la calificación de las actividades obligatorias que haya superado en la evaluación continua a la evaluación única. En ningún caso, existe la posibilidad de presentarse a una actividad obligatoria ya aprobada para subir nota.

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [C21]	- Nivel de conocimientos adquiridos - Adecuación a lo solicitado - Concreción en la redacción	60,00 %
Trabajos y proyectos	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [C21]	- Nivel de conocimientos adquiridos - Adecuación a lo solicitado	10,00 %
Informes memorias de prácticas	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [T10], [T7], [C21]	- Nivel de conocimientos adquiridos - Adecuación a lo solicitado	10,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[EIS14], [EIS13], [EIS12], [EIS11], [T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [C21]	- Nivel de conocimientos adquiridos - Adecuación a lo solicitado	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- El alumnado debe ser capaz de conocer los fundamentos de la Inteligencia Artificial y su uso en el diseño de sistemas inteligentes.
- El alumnado debe ser capaz de conocer y aplicar los conocimientos teóricos y prácticos de la materia.
- El alumnado debe ser capaz de diseñar, implementar y evaluar algoritmos de búsquedas en espacios de estados para la resolución de problemas.
- El alumnado debe ser capaz de extraer y representar conocimiento para la implementación de sistemas inteligentes mediante lógica.
- El alumnado debe ser capaz de extraer y representar conocimiento para la implementación de sistemas inteligentes mediante sistemas basados en reglas.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Los contenidos de la asignatura serán explicados por los profesores en las horas semanales presenciales de teoría. Para afianzar estos contenidos, se han programado diferentes tareas que los alumnos deberán hacer individualmente y de forma autónoma.

Primer cuatrimestre

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Módulo I	Presentación de la asignatura. Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas.	2.00	1.00	3.00
Semana 2:	Módulo I	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Explicación de la práctica 1	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Módulo II	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Módulo II	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Entrega del proyecto de prácticas 1.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Módulo II	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Explicación y elaboración de la práctica 2.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Módulo II	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Elaboración de la práctica 2.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Módulo II	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Elaboración de la práctica 2.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Módulo III	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Entrega del proyecto de prácticas 2. Realización del examen 1.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Módulo III	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Explicación de la práctica 3.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Módulo III	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Entrega de la práctica 3.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Módulo III	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Explicación de la práctica 4.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 15 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 12:	Módulo III	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Elaboración del proyecto de prácticas 4.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Módulo III	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Módulo IV	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Elaboración y entrega de la práctica 5. Realización del examen 2.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Módulo IV	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Entrega del proyecto de la práctica 4. Entrega de la práctica 5.	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.	2.00	5.00	7.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 16 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Sistemas de Interacción Persona-Computador (2023 - 2024)

Última modificación: **25-09-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Sistemas de Interacción Persona-Computador	Código: 139263013
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores Ingeniería de Sistemas y Automática- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: CARINA SOLEDAD GONZALEZ GONZALEZ
- Grupo: G1, G2, PA102, PA102, PA202
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: CARINA SOLEDAD- Apellido: GONZALEZ GONZALEZ- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores

Última modificación: **25-09-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922318284**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **cjgonza@ull.es**
- Correo alternativo: **carina.gonzalez@ull.edu.es**
- Web: **https://carinagonzalez.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.023
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.023

Observaciones: El despacho puede cambiar debido a la mudanza inminente del profesorado de la ESIT y se podrán concertar citas presenciales y por videoconferencia.. El horario de tutorías es orientativo. Se recomienda concertar cita previa vía email a cjgonza@ull.edu.es- Las posibles variaciones se podrán consultar en el aula virtual de la asignatura.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.023
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.023

Observaciones: El despacho puede cambiar debido a la mudanza inminente del profesorado de la ESIT y se podrán concertar citas presenciales y por videoconferencia.. El horario de tutorías es orientativo. Se recomienda concertar cita previa vía email a cjgonza@ull.edu.es- Las posibles variaciones se podrán consultar en el aula virtual de la asignatura.

Última modificación: **25-09-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Profesor/a: EVELIO JOSE GONZALEZ GONZALEZ

- Grupo: **PE101, PE102, PE103, PE201, PE203, TU101, TU102, TU103, TU201, TU203**

General

- Nombre: **EVELIO JOSE**
 - Apellido: **GONZALEZ GONZALEZ**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ingeniería de Sistemas y Automática**

Contacto

- Teléfono 1: **922845294**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **ejgonzal@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.1.11
25-09-2023	14-10-2023	Martes	11:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.1.11
25-09-2023	14-10-2023	Viernes	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.1.11
11-09-2023	24-09-2023	Viernes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.1.11

Última modificación: **25-09-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

15-10-2023	24-09-2023	Viernes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.1.11
------------	------------	---------	-------	-------	---------------------------------------------------------------------	---------

Observaciones: Despacho P1.1.1. Módulo C, Edificio de la ESIT. Pendiente de asignación temporal de la docencia en algunas asignaturas/nuevas titulaciones, por lo que este horario es tentativo y sujeto a modificaciones en caso de colisión con docencia. Las fechas de intercambio de viernes a martes podrá ser modificada por necesidades docentes. Cualquier cambio por fuerza mayor, necesidades docentes, administrativas o de cualquier otra índole será comunicada al alumnado por el aula virtual o en la dirección: <https://sites.google.com/ull.edu.es/tutoras-evelio-gonzalez>

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:45	12:45	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.1.11
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:45	12:45	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.1.11

Observaciones: Pendiente de asignación temporal de la docencia en algunas asignaturas/nuevas titulaciones, por lo que este horario es tentativo y sujeto a modificaciones en caso de colisión con docencia. Se recomienda contactar previamente con el profesor por correo electrónico. Cualquier cambio por fuerza mayor, necesidades docentes, administrativas o de cualquier otra índole será comunicada al alumnado por el aula virtual o en la dirección <https://sites.google.com/ull.edu.es/tutoras-evelio-gonzalez>

Profesor/a: CANDIDO CABALLERO GIL

- Grupo: **PE101, PE102, PE103, PE201, PE203, TU101, TU102, TU103, TU201, TU203**

General

- Nombre: **CANDIDO**
- Apellido: **CABALLERO GIL**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Arquitectura y Tecnología de Computadores**

Última modificación: **25-09-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922 316502 (6685)**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **ccabgil@ull.es**
- Correo alternativo: **ccabgil@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.104
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	Online

Observaciones: Las tres horas de tutoría de los viernes serán online debido a la participación en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC, modalidad B Tutorías Online. Para llevar a cabo la tutoría online, usaremos la herramienta Hangouts con el usuario ccabgil@ull.edu.es Este horario es orientativo. Prevalecerá el que se ponga en las aulas virtuales de las asignaturas.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.104
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	Online

Observaciones: Las tres horas de tutoría de los viernes serán online debido a la participación en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC, modalidad B Tutorías Online. Para llevar a cabo la tutoría online, usaremos la herramienta Hangouts con el usuario ccabgil@ull.edu.es Este horario es orientativo. Prevalecerá el que se ponga en las aulas virtuales de las asignaturas.

Última modificación: **25-09-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Profesor/a: EDUARDO NACIMIENTO GARCÍA						
- Grupo: PE101, PE102, PE103, PE201, PE203, TU101, TU102, TU103, TU201, TU203						
General - Nombre: EDUARDO - Apellido: NACIMIENTO GARCÍA - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores						
Contacto - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: enacimie@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P1.017
Observaciones: Debido a la nueva normalidad, las tutorías serán online mediante Google Meet (enacimie@ull.edu.es) y para evitar solapamientos entre estudiantes se deberá mandar un correo-e previo a la tutoría.						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P1.017
Observaciones: Debido a la nueva normalidad, las tutorías serán online mediante Google Meet (enacimie@ull.edu.es) y para evitar solapamientos entre estudiantes se deberá mandar un correo-e previo a la tutoría.						
Profesor/a: RAFAEL ARNAY DEL ARCO						
- Grupo: PE101, PE102, PE103, PE201, PE203, TU101, TU102, TU103, TU201, TU203						

Última modificación: **25-09-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **RAFAEL**
 - Apellido: **ARNAY DEL ARCO**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Arquitectura y Tecnología de Computadores**

Contacto

- Teléfono 1: **922316502 - Ext. 6923**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **rarnayde@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
11-09-2023	31-10-2023	Miércoles	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.010
11-09-2023	31-10-2023	Jueves	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.010
01-11-2023	21-01-2024	Lunes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.010
01-11-2023	21-01-2024	Martes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.010

Observaciones: Observaciones: Se pueden concertar citas presenciales y por videoconferencia. Se recomienda concertar cita a través del mail rarnayde@ull.edu.es

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **25-09-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.010
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.010

Observaciones: Observaciones: Se pueden concertar citas presenciales y por videoconferencia. Se recomienda concertar cita a través del mail ramayde@ull.edu.es

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Fundamentos Tecnológicos de Ingeniería Informática**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

C23 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

Competencias Generales

CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

Transversales

- T1** - Capacidad de actuar autónomamente.
- T2** - Tener iniciativa y ser resolutivo.
- T3** - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
- T4** - Actuar en el desarrollo profesional con responsabilidad y ética profesional y de acuerdo con la legislación vigente.
- T5** - Considerar el contexto económico y social en las soluciones de ingeniería, siendo consciente de la diversidad y la multiculturalidad, y garantizando la sostenibilidad y el respeto a los derechos humanos.
- T7** - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
- T8** - Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no técnico y de comprender sus necesidades.

Última modificación: **25-09-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- T9** - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
- T10** - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
- T13** - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
- T15** - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).
- T19** - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.
- T20** - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.
- T23** - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.
- T24** - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.
- T25** - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Ingeniería del Software, Sistemas de Información, Sistemas Inteligentes

- EIS2** - Capacidad de proponer diferentes soluciones software a problemas básicos.
- EIS3** - Capacidad para analizar, diseñar y desarrollar software a pequeña escala.
- EIS4** - Capacidad para depurar software a pequeña escala.
- EIS15** - Conocer, comprender e identificar los sistemas de percepción humana y los modelos mentales.
- EIS19** - Conocimiento de las principales tecnologías de interacción e identificación de métodos aplicables al uso de dichas tecnologías.
- EIS20** - Conocer estándares y guías para el diseño accesible.
- EIS21** - Diseñar interfaces teniendo en cuenta a usuarios con discapacidades.
- EIS22** - Conocer las técnicas y métodos de la ingeniería de la usabilidad (test de usuarios, evaluación heurística, inspección de estándares, etc).
- EIS23** - Conocer y aplicar guías, herramientas y metodologías para el diseño, implementación y evaluación de aplicaciones CSCW.
- EIS24** - Conocer las guías, estándares, notaciones, métodos y herramientas para el diseño e desarrollo de la interfaz de usuario.
- EIS25** - Conocer el diseño centrado en el usuario con sus principales técnicas y saberlo aplicar en el diseño, desarrollo y evaluación de sistemas interactivos.
- EIS26** - Conocer y saber aplicar las principales técnicas de investigación de usuarios y de recogida de requerimientos, tanto cuantitativos como cualitativos (encuestas, cuestionarios, entrevistas, focus groups, observación, investigación contextual, etc).
- EIS27** - Saber diseñar la interacción y las interfaces de un sistema (personajes, escenarios, prototipado, diseño de la interacción, estilos de interacción, etc.).
- EIS28** - Saber aplicar las técnicas y conocimientos del laboratorio de interacción persona-ordenador en proyectos de aplicación práctica para el diseño y evaluación de interfaces.
- EIS29** - Desarrollar aplicaciones prácticas en temas actuales sobre IPO: interfaces móviles, sistemas interactivos web, entornos y dispositivos inteligentes y adaptativos, entornos domóticos e industriales.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Última modificación: **25-09-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- Temas (epígrafes): Factores Humanos. Diseño Centrado en el Usuario. Metodologías UX. Arquitectura de la Información. Diseño de Interacción. Diseño de Interfaces Interactivas. Métodos y técnicas para la evaluación. Dispositivos de interacción.
- Prácticas: Prototipado interfaces tangibles, Prototipado interfaces intangibles (voz), Dispositivos de interacción gestuales.

Actividades a desarrollar en otro idioma

El software utilizado está desarrollado en inglés, así como los manuales y tutoriales que usarán los estudiantes para el desarrollo de las prácticas asociadas a esta asignatura. Se proporcionará al estudiante materiales en inglés en los temas de la asignatura (vídeos, documentación técnica, etc.).

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aula invertida - Flipped Classroom, Aprendizaje basado en el juego - Gamificación, Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje cooperativo

Descripción

1. La asignatura consta de clases teóricas, problemas, actividad en aula de ordenadores y actividad en aula virtual.
2. La metodología docente que se seguirá en el primer bloque de la asignatura será la de "Flipped Classroom" o "Aula invertida". Esta denominación se debe a la inversión de papeles respecto a las clases magistrales habituales. El profesorado ha elaborado un larga lista de videotutoriales a los que se puede acceder desde el aula y que se encuentran ordenados para una mejor temporización. Los estudiantes deben visualizarlos antes de ir a clase. Las clases teóricas y de problemas ya no consistirán en una exposición durante toda la hora por parte del profesor. Se fomenta el aprendizaje activo y participativo por parte del estudiante. Por tanto, se fomentará la interactividad en las clases. Desde el punto de vista metodológico, la visión de aula invertida significa que las habilidades cognitivas de orden inferior (recordar y comprender) se trabajan en casa mientras que las habilidades cognitivas de orden superior (aplicar, analizar, evaluar y crear) se trabajan en clase. Por tanto, es importante traer pensado el "cómo aplicar" al proyecto lo visualizado en casa y mientras la profesora aclara las posibles dudas, el estudiante debe ir aplicando lo aprendido y evolucionar en la creación de su sitio web. Si no fuera suficiente, el estudiante deberá aprovechar las tutorías de la profesora para aclarar dudas a lo largo de todo el curso. De esta manera el alumnado aprenderá de forma continua.
3. El profesorado indicará cada semana:
 1. Los videotutoriales que tienen que visualizar antes de las clases de la siguiente semana.
 2. Sobre qué conceptos tienen que reflexionar.
 3. Aspectos que tienen que traer pensados a clase (pueden ser tanto conceptos teóricos como procedimentales).

Actividades formativas

1. De acuerdo con la metodología docente empleada, previamente los discentes tienen que haber visualizado los tutoriales indicados.
En las clases, el profesor hará una explicación sobre lo que deben haber visualizado en casa y se abrirá a la participación e

Última modificación: **25-09-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

intervención de los estudiantes para expresar sus lagunas y el "cómo lo aplicarían" a sus proyectos. El estudiante debe tener en cuenta que las clases no son "puramente teóricas" o "puramente prácticas", ya que mientras el profesor aclara conceptos, el estudiante debe ir comprobándolos y aplicando simultáneamente en el ordenador. Por tanto, tanto en las clases prácticas como teóricas puede haber intervenciones por parte del profesor, así como interacción y práctica por parte de los estudiantes.

2. Cada semana se indicará, por parte de la profesora, los vídeos que se tienen que visualizar, sobre qué conceptos tienen que reflexionar y se resolverán problemas prácticos.

3. El trabajo práctico será grupal para fomentar el aprendizaje colaborativo y el trabajo en equipo.

4. En ambas partes de la asignatura se aplicará el aprendizaje basado en proyectos.

5. Estudio autónomo. En la metodología Flipped classroom el estudio autónomo cobra especial importancia, dado que una parte importante se realiza previamente a la clase. Esto facilita que en el caso de una docencia no presencial los discentes puedan tener acceso a la información y gestionar el tiempo de forma personalizada para adquirir dichos conocimientos. Este estudio autónomo requiere, por parte de los alumnos y alumnas: a) La visualización de los tutoriales (u otras fuentes de información) indicados, b) La reflexión sobre los conceptos estudiados, c) La aplicación de dichos conceptos en los proyectos a realizar.

6. Participación activa y asistencia a clase. Con la metodología de aula invertida la participación activa del alumnado es fundamental. Los estudiantes deben acudir a clase con la intención de resolver las dudas que les han surgido al estudiar el material correspondiente con anterioridad a la clase.

7. Se utilizará además la metodología de aprendizaje basado en juegos y gamificación para incentivar la motivación y participación del alumnado en las clases teóricas y de problemas.

8. Realización de exámenes. El sistema de evaluación permite que los alumnos y alumnas superen la asignatura mediante evaluación continua sin tener que presentarse a examen final sobre la totalidad de la misma.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	5,00	0,00	5,0	[EIS23], [EIS22], [EIS20], [EIS19], [EIS15], [CG3], [C23]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	20,00	0,00	20,0	[EIS29], [EIS28], [EIS27], [EIS26], [EIS25], [EIS22], [EIS21], [EIS19], [EIS4], [EIS3], [EIS2], [T10], [T3], [CG3], [C23]

Última modificación: **25-09-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de seminarios u otras actividades complementarias	0,00	10,00	10,0	[EIS28], [EIS27], [T9], [T8], [T7], [CG3]
Realización de trabajos (individual/grupal)	15,00	50,00	65,0	[EIS29], [EIS28], [EIS21], [EIS2], [T25], [T24], [T23], [T20], [T19], [T15], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG3], [C23]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[EIS29], [EIS28], [T25], [T24], [T23], [T20], [T19], [T13], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG3], [C23]
Realización de exámenes	9,00	0,00	9,0	[T25], [CG3], [C23]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[EIS29], [EIS28], [CG3], [C23]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	20,00	20,0	[EIS26], [EIS25], [EIS24], [EIS23], [EIS22], [EIS20], [EIS19], [EIS15], [T10]
Exposición oral por parte del alumno	5,00	0,00	5,0	[EIS28], [EIS27], [EIS25], [T7], [CG3], [C23]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Alan Dix, Janet Finlay, Gregory Abowd, Russell Beale. Human Computer Interaction, 3rd Edition. Prentice Hall, 2004. ISBN 0-13-046109-1

Hartson, R., & Pyla, P. S. (2018).
The UX book: Agile UX design for a quality user experience
. Morgan Kaufmann.

The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2nd Ed. Disponible online en:
<https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed>

Última modificación: **25-09-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

The Glossary of Human Computer Interaction. Disponible online en:
<https://www.interaction-design.org/literature/book/the-glossary-of-human-computer-interaction>

Bibliografía Complementaria

Apuntes y vídeos desarrollados por los profesores de la asignatura. Disponibles en el Campus Virtual.

Colección sobre HCI: <https://www.hcibib.org/>

Otros Recursos

Sala de ordenadores, software relacionado con la asignatura.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones. En virtud del REC, todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo aquél que se acoja a la evaluación única, lo que tendrá que ser comunicado por el propio alumnado por los procedimientos establecidos a tal efecto en el aula virtual, antes de haberse presentado a actividades cuya ponderación compute, al menos, el 50% de la evaluación continua.

Evaluación continua

La evaluación continua de la asignatura estará basada fundamentalmente en las pruebas de evaluación y ponderación que se indican en la tabla de Estrategia Evaluativa.

La EVALUACIÓN CONTINUA constará de las siguientes pruebas:

1. Práctica sobre prototipado de interfaces tangibles.
 2. Práctica sobre prototipado de interfaces intangibles (voz).
 3. Práctica sobre dispositivos de interacción gestuales.
 4. Examen de la primera y la segunda parte.
- La nota mínima para aprobar una prueba es de 5.0.

- Las fechas de entrega de las actividades de cada parte de la asignatura tendrán como plazo límite la fecha indicada en el aula virtual.

- Las fechas de las pruebas se encuentran en el calendario de la asignatura de la guía docente de forma estimada (el profesorado puede modificar dicha planificación si así lo demanda el desarrollo de la asignatura).

- Se aplicarán las ponderaciones cuando el estudiante haya entregado todas las pruebas evaluativas. No obstante, si el

Última modificación: **25-09-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

estudiante no presenta todas las pruebas en la evaluación continua: Si solo se ha presentado a actividades de la evaluación continua cuyo peso total en la ponderación de la asignatura sea menos del 50%, se considerará No Presentado, conforme al Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna. En cambio, se entenderá agotada la convocatoria cuando el estudiante presente actividades cuya ponderación compute, al menos, el 50% de la evaluación continua. Para los trabajos que queden sin entregar, su nota para la evaluación continua será de 0.

Evaluación única

Si el alumnado no se evalúa de forma continua (por las circunstancias que se describen en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna), debe evaluarse del contenido de la asignatura entregando los trabajos y proyectos que forman parte del sistema de evaluación continua, antes la fecha oficial de convocatoria que figure en el calendario académico,

Aquellos estudiantes que no superen la evaluación continua tendrán derecho a una segunda convocatoria, donde el estudiante conservará las pruebas de la evaluación continua, en las que hubiera obtenido una puntuación de al menos un 5.0 sobre 10.0 en la calificación, teniendo que presentar las que le falten por entregar o recuperar aquellas en las que tenga una calificación inferior a 5.0. Las ponderaciones a aplicar serán las mismas que para la evaluación continua.

Conservación de las notas de prácticas en el siguiente curso académico

En el caso de que no se apruebe la asignatura, no se conservará la nota de las prácticas superadas en el siguiente curso académico.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Realización de trabajos y su defensa y/o exposición	[EIS28], [EIS27], [EIS25], [T7], [CG3], [C23]	Asistencia a clase. Asistencia a las sesiones prácticas. Dominio de los contenidos prácticos de la asignatura. Capacidad para trabajar en equipo. Valoración de una actitud participativa. Expresión oral. Defensa de trabajos.	20,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[EIS28], [EIS27], [EIS26], [EIS25], [EIS22], [EIS21], [EIS19], [EIS4], [EIS3], [EIS2], [T24], [T20], [T10], [T7], [T3], [CG3], [C23]	Dominio de los contenidos prácticos de la asignatura. Capacidad para trabajar en equipo. Valoración de una actitud participativa. Expresión oral. Defensa de trabajos.	40,00 %
Realización de controles periódicos (microexámenes)	[EIS26], [EIS25], [EIS24], [EIS23], [EIS20], [EIS15], [EIS4], [T13], [T1], [CG3], [C23]	Dominio de los contenidos de la asignatura	10,00 %

Última modificación: **25-09-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 15 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Examen Final	[EIS26], [EIS25], [EIS24], [EIS23], [EIS20], [EIS15], [EIS4], [T25], [T13], [T1], [CG3], [C23]	Dominio de los contenidos de la asignatura	20,00 %
Elaboración de informes	[EIS29], [EIS28], [EIS27], [EIS21], [EIS2], [T23], [T20], [T19], [T15], [T9], [T8], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG3], [C23]	Dominio de los contenidos prácticos de la asignatura. Expresión escrita. Lenguaje no sexista.	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Conocimiento y aplicación de los conceptos teóricos relacionados con los sistemas de interacción persona computador.

Conocimiento de los lenguajes y herramientas necesarias para el diseño y desarrollo de interfaces interactivas.

Conocimiento de las metodologías y técnicas necesarias para el diseño de proyectos centrados en el usuario.

Diseñar proyectos centrados en el usuario.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar –si así lo demanda el desarrollo de la materia– dicha planificación temporal.]

Los temas de la asignatura se organizan distintas clases y actividades distribuidas en las semanas establecidas como lectivas en el calendario académico oficial de la Universidad de La Laguna, se trabajarán la teoría y las prácticas de la asignatura de forma presencial o virtual acorde a las recomendaciones realizadas por la Universidad para la docencia adaptada y según las recomendaciones sanitarias. Además, el calendario contempla las horas de trabajo autónomo del estudiante, las actividades de evaluación continua y las tutorías necesarias para la realización de trabajos prácticos y preparación de pruebas evaluativas.

Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
--------	-------	--------------------------------------	-----------------------------	---------------------------	-------

Última modificación: **25-09-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 16 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 1:	Introducción	Clases teóricas y problemas.	4.00	5.00	9.00
Semana 2:	Factores Humanos. Diseño Centrado en el Usuario.	Clases teóricas, problemas y clases prácticas (prototipado interfaces tangibles).	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	Diseño de Interfaces Interactivas. Arquitectura de la información.	Clases teóricas, problemas y clases prácticas (prototipado interfaces tangibles).	4.00	5.00	9.00
Semana 4:	Diseño de Interfaces Interactivas. Diseño de la Interacción	Clases teóricas, problemas y clases prácticas (prototipado interfaces tangibles).	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	Diseño de Interfaces Interactivas. Diseño de la Interacción.	Clases teóricas, problemas y clases prácticas (Evaluación del prototipado interfaces tangibles).	4.00	5.00	9.00
Semana 6:	Metodologías UX. Diseño de Interfaces Interactivas. Diseño de la Interacción	Clases teóricas, problemas y clases prácticas (Prototipado interfaces intangibles).	4.00	5.00	9.00
Semana 7:	Metodologías UX. Diseño de Interfaces Interactivas. Diseño de la Interacción	Clases teóricas, problemas y clases prácticas (Prototipado interfaces intangibles).	4.00	5.00	9.00
Semana 8:	Metodologías UX. Diseño de Interfaces Interactivas. Diseño de la Interacción.	Clases teóricas, problemas y clases prácticas (Prototipado interfaces intangibles).	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	Metodologías UX. Diseño de Interfaces Interactivas. Diseño de la Interacción. Dispositivos de Interacción	Clases teóricas, problemas y clases prácticas (Evaluación Prototipado interfaces intangibles).	4.00	5.00	9.00
Semana 10:	Metodologías UX. Métodos y Técnicas UX. Dispositivos de Interacción.	Clases teóricas, problemas y clases prácticas (Dispositivos de interacción gestuales).	4.00	5.00	9.00
Semana 11:	Métodos y Técnicas UX. Dispositivos de Interacción.	Clases teóricas, problemas y clases prácticas (Dispositivos de interacción gestuales).	4.00	5.00	9.00

Última modificación: **25-09-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 17 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 12:	Métodos y Técnicas UX. Dispositivos de Interacción	Clases teóricas, problemas y clases prácticas (Dispositivos de interacción gestuales).	4.00	5.00	9.00
Semana 13:	Métodos y Técnicas UX. Dispositivos de Interacción	Clases teóricas, problemas y clases prácticas (Dispositivos de interacción gestuales).	4.00	5.00	9.00
Semana 14:	Métodos y Técnicas UX. Dispositivos de Interacción	Clases teóricas, problemas y clases prácticas (Dispositivos de interacción gestuales). (Evaluación de Dispositivos de interacción gestuales).	4.00	5.00	9.00
Semana 15:	Evaluación.	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.	4.00	5.00	9.00
Semana 16 a 18:	Redacción de la memoria y presentación del proyecto/trabajos prácticos de la evaluación continua. En su caso, realización de la prueba única.		0.00	15.00	15.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **25-09-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 18 de 18

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Lenguajes y Paradigmas de Programación (2023 - 2024)

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Lenguajes y Paradigmas de Programación	Código: 139263014
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: COROMOTO ANTONIA LEON HERNANDEZ
- Grupo: Teoría (1) - Problemas (PA101 y PA102) - Prácticas (PE101, PE102, PE103, PE104 y PE106)
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: COROMOTO ANTONIA- Apellido: LEON HERNANDEZ- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922 31 81 80**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **cleon@ull.es**
- Correo alternativo: **cleon@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.039
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.039

Observaciones: Este horario es susceptible de modificación por razones académicas. Los cambios le serán informados con antelación. Para evitar aglomeraciones y esperas innecesaria se debe solicitar cita previa a través de correo electrónico. Para llevar a cabo las tutorías en línea se utilizará la sala telemática disponible en el aula virtual de la asignatura.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.039
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.039

Observaciones: Este horario es susceptible de modificación por razones académicas. Los cambios le serán informados con antelación. Para evitar aglomeraciones y esperas innecesaria se debe solicitar cita previa a través de correo electrónico. Para llevar a cabo las tutorías en línea se utilizará la sala telemática disponible en el aula virtual de la asignatura.

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Profesor/a: LUZ MARINA MORENO DE ANTONIO

- Grupo: **Prácticas (PE105)**

General

- Nombre: **LUZ MARINA**
 - Apellido: **MORENO DE ANTONIO**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Lenguajes y Sistemas Informáticos**

Contacto

- Teléfono 1: **922319908**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **lmmoreno@ull.edu.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
11-09-2023	22-12-2023	Martes	09:30	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
11-09-2023	22-12-2023	Miércoles	16:00	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
08-01-2024	21-01-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
08-01-2024	21-01-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
22-01-2024	25-02-2024	Lunes	16:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
22-01-2024	25-02-2024	Miércoles	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
26-02-2024	12-05-2024	Lunes	16:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2. 031
26-02-2024	12-05-2024	Miércoles	16:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2. 031
13-05-2024	31-07-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2. 031
13-05-2024	31-07-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2. 031

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Profesor/a: RAFAEL HERRERO ALVAREZ

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- Grupo: **Prácticas (PE101, PE102)**

General

- Nombre: **RAFAEL**
 - Apellido: **HERRERO ALVAREZ**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Lenguajes y Sistemas Informáticos**

Contacto

- Teléfono 1: **6879**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **rherrero@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://rafaherrero.com**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	017
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	017

Observaciones: Reservar tutoría previamente a través del Google Calendar
 (<https://calendar.google.com/calendar/selfsched?sstoken=UUdTN3N0NnBpcWZwfGRlZmF1bHR8YzcxZTg1ZjZjNTUxOTFINTJmNGM4N>)

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	017

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	017
----------------------	--	---------	-------	-------	---------------------------------------------------------------------	-----

Observaciones: Reservar tutoría previamente a través del Google Calendar (<https://calendar.google.com/calendar/selfsched?sstoken=UUdTN3N0NnBpcWZwfGRlZmF1bHR8YzcxZTg1ZjZjNTUxOTFINTJmNGM4N>)

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Fundamentos Tecnológicos de Ingeniería Informática**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

- C14** - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
C20 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.

Competencias Generales

- CG8** - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Transversales

- T1** - Capacidad de actuar autónomamente.
T6 - Capacidad de comunicación efectiva en inglés.
T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
T12 - Capacidad de relación interpersonal.
T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
T20 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.
T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.
T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Tema 1. Modelos de programación.

Lenguajes y Herramientas de Programación. Control de Versiones. Pruebas Unitarias. Desarrollo Dirigido por Pruebas.

Tema 2. Programación imperativa.

Estructuras de Datos. Subprogramas. Abstracción y Encapsulamiento.

Tema 3. Programación orientada a objetos.

Clases, Objetos, métodos. Encapsulamiento, Abstracción, Herencia, Polimorfismo, Mixins.

Tema 4. Programación concurrente y paralela.

Procesos. Hilos. Programación Distribuida. Computación de Alto Rendimiento. Computación en la Nube.

Tema 5. Programación declarativa: lógica y funcional.

Declarativa: Meta Programación. Lenguajes de Dominio Específico. Programación Orientada a Aspectos.

Lógica: Cláusulas. Hechos. Consultas. Reglas.

Funcional: Funciones de Orden Superior. Lambdas. Clausuras. Evaluación Perezosa. Memoización. Listas Infinitas.

Actividades a desarrollar en otro idioma

La bibliografía y los manuales de las herramientas utilizadas está en inglés, por lo que los alumnos tienen que realizar lecturas comprensivas en ese idioma. Sin embargo, esta asignatura no forma parte de un itinerario, por lo tanto estas actividades no contribuyen a la evaluación.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)

Aprendizaje Servicio, Aprendizaje basado en Problemas (PBL), Método o estudio de casos

Descripción

Para cada tema, el equipo docente hará una exposición teórica de los conceptos fundamentales, haciendo hincapié en aquellos contenidos que se consideren de mayor relevancia (Clases teóricas). El profesorado se apoyará en material multimedia o en demostraciones in situ, que faciliten la presentación de los contenidos. Por cuenta propia, tras la clase, cada estudiante deberá complementar la información aportada por los docentes mediante la elaboración de su manual de estudio o apuntes (Estudio/preparación de clases teóricas). Para facilitar este proceso de auto-aprendizaje, el profesorado indicará,

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

en cada clase, qué apartados concretos de los contenidos se han tratado y las referencias.

Además, con el objetivo de complementar la formación con un aprendizaje práctico, el profesorado resolverá casos prácticos y planteará ejercicios (Clases prácticas), que el estudiante tendrá que resolver de forma autónoma (Estudio/preparación de clases prácticas). Los ejercicios que presenten mayor dificultad para los estudiantes serán corregidos en clase mediante la participación activa del alumnado y del profesor en las clases de problemas y prácticas. Se distingue entre ejercicios dirigidos (Asistencia a tutorías) y ejercicios autónomos. Las calificaciones obtenidas en los ejercicios autónomos se utilizarán como evaluación del proceso formativo de la asignatura.

Por último, se realizarán trabajos con sus correspondientes informes en los que se apliquen los conocimientos adquiridos (Realización de trabajos - individual/grupal). Se promoverá el trabajo en equipo en la realización de estos proyectos. Los resultados y conclusiones se defenderán en una reunión grupal (Seminario).

El seguimiento continuo de los estudiantes será llevado a cabo mediante el Aula Virtual de la asignatura. La metodología activa y flexible que se utilizará permite su aplicación en los distintos escenarios que puedan surgir.

Finalmente, indicar que la innovación educativa tiene muchas caras y una de ellas es el aprendizaje servicio, una metodología basada en proyectos en los que la adquisición de conocimientos confluye con una aplicación práctica en forma de servicio a la comunidad, la educación en valores y el pensamiento crítico. El objetivo del aprendizaje servicio es revertir parte del proceso educativo en beneficio de la comunidad, por ello, proponemos como actividad de la asignatura la organización de la Olimpiada de Pensamiento Computacional para estudiantes de primaria y secundaria. La Olimpiada de Pensamiento Computacional permite a los estudiantes universitarios enseñar a los más jóvenes los fundamentos de las Ciencias de la Computación, por lo que, es un acto solidario. Además, investigar las características de las aulas preuniversitarias y las causas de la falta de interés por las Ciencias de la Computación de los niños y las niñas, es una actividad de aprendizaje. Por último, comprometerse en la organización y ejecución de las actividades de la Olimpiada de Pensamiento computacional aplicando y aprovechando lo estudiado en la asignatura de Lenguajes y Paradigmas de Programación, es aprendizaje servicio. En este sentido, se oferta una práctica opcional.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	0,00	30,0	[T25], [T23], [T21], [T16], [T12], [CG9], [CG8], [C20], [C14]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	17,00	0,00	17,0	[T25], [T23], [T21], [T20], [T16], [T13], [T12], [T9], [T7], [T6], [T1], [CG9], [CG8], [C20], [C14]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	2,00	7,00	9,0	[T25], [T23], [T21], [T13], [T12], [T9], [T7], [CG9], [CG8], [C20], [C14]

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	28,00	28,0	[T25], [T23], [T21], [T20], [T16], [T13], [T12], [T6], [T1], [CG9], [CG8], [C20], [C14]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[T1], [CG9], [CG8], [C20], [C14]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[T25]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[T16], [CG9], [CG8], [C20], [C14]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	45,00	45,0	[T25], [T23], [T21], [T20], [T16], [T13], [T12], [T9], [T7], [T6], [T1], [CG9], [CG8], [C20], [C14]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

1. Scott, Michael L., "Programming language pragmatics". 2nd edition. Elsevier, 2006.
2. Thomas, Dave; Fowler, Chad; Hunt Andy. "Programming Ruby 1.9". The Pragmatic Programmers, LLC. 2010.
3. Chacon, Scott. "Pro Git". Apress; 1st edition. August 26, 2009.

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

GitHub Classroom: <https://classroom.github.com/>

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022), modificado parcialmente en Consejo de Gobierno el 31 de mayo de 2023, o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

En el REC se definen dos modalidades de evaluación: evaluación única y evaluación continua. Todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo el que se acoja a la evaluación única, lo que tendrá que ser comunicado por el propio alumnado antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua (ver art. 5.5 del REC), o excepcionalmente por circunstancias sobrevenidas (ver art. 5.7 del REC).

1. La modalidad de evaluación única se llevará a cabo en los períodos de exámenes oficiales, con las convocatorias fijadas por la Universidad, y consistirá en un examen teórico-práctico en el que se valorará los conocimientos, competencias y resultados de aprendizaje y se podrá obtener una calificación entre 0 y 10 puntos.

2. La modalidad de evaluación continua contempla (página 45 de la Memoria de Modificación del Grado):

2.1. La obligatoriedad de asistir a clases y hacer uso de los foros y tutorías tanto presenciales como en línea.

2.2 La realización de actividades prácticas en el laboratorio que constituye el 40% de la calificación siendo el 20% la "Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio" y el 20% restante la "Elaboración de los informes". Las prácticas de laboratorio consistirán en:

2.2.1 Ejercicios prácticos donde se realizarán tareas reales y/o simuladas.

2.2.2 Prácticas individuales y/o grupales que se realizarán en los laboratorios frente al ordenador.

Se realizará una práctica de laboratorio semanal, siendo las primeras las básicas, a continuación las metodológicas y finalmente las competencias. El cálculo de este 40% se realizará como la media ponderada de las prácticas y para superarlo se ha de obtener, al menos, 5,0 puntos sobre 10,0.

2.3 La realización de un "Examen final" que constituye el 60% de la calificación. Para superar el examen se ha de obtener, al menos, 5,0 puntos sobre 10,0.

2.4 Superadas con 5,0 puntos sobre 10,0 las prácticas en el laboratorio (40%) y el examen final (60%) de la evaluación continua, se procederá a calcular la calificación de la asignatura aplicando la ponderación.

2.5 En el caso de no superar con 5,0 puntos sobre 10,0 las prácticas en el laboratorio (40%) o el examen final (60%), la calificación que figurará en el Acta será la mínima de las dos.

3. Se guarda la calificación obtenida en las prácticas en el laboratorio (40%) durante el curso académico.

4. Se ofrece la realización de una práctica "Práctica Bono" (opcional) cuya calificación se puede intercambiar por la obtenida en una de las prácticas.

5. La siguiente tabla presenta los tipos de prueba, las competencias, los criterios de evaluación y su ponderación:

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T25], [T23], [T21], [T20], [T16], [T13], [T12], [T9], [T7], [T6], [T1], [CG9], [CG8], [C20], [C14]	* Adecuación a lo solicitado * Concreción en la redacción * Nivel de conocimientos adquiridos * Nivel de aplicabilidad	20,00 %
Elaboración de informes	[T25], [T23], [T21], [T16], [T13], [T9], [T6], [T1], [CG9], [CG8], [C20], [C14]	* Adecuación a lo solicitado * Concreción en la redacción * Nivel de conocimientos adquiridos * Nivel de aplicabilidad	20,00 %
Examen Final	[T25], [T23], [T21], [T20], [T16], [T9], [T6], [T1], [CG9], [CG8], [C20], [C14]	* Adecuación a lo solicitado * Concreción en la redacción * Nivel de conocimientos adquiridos * Nivel de aplicabilidad	60,00 %
Práctica Bono	[T25], [T23], [T21], [T20], [T16], [T13], [T12], [T1], [CG9], [CG8], [C14]	* Adecuación a lo solicitado * Concreción en la redacción * Nivel de conocimientos adquiridos * Nivel de aplicabilidad	0,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Autónomamente analizar, evaluar e integrar información técnica sobre los paradigmas y lenguajes de programación más idóneos para resolver problemas y proponer una implantación en sistemas concurrentes, paralelos, distribuidos y en tiempo real y argumentar por escrito sus propuestas.

Tanto de forma individual como en un equipo de trabajo, encontrar, analizar, evaluar e integrar información técnica sobre el paradigma y el lenguaje de programación más idóneo para resolver problemas y realizar una síntesis por escrito y una defensa oral.

Tanto de forma individual como en un equipo de trabajo, utilizar técnicas y metodologías actuales de desarrollo de software para resolver problemas, seleccionando las herramientas adecuadas para la gestión, el control de versiones, el desarrollo de pruebas, la integración e implantación en sistemas concurrentes, paralelos, distribuidos y en tiempo real realizando una síntesis y una defensa oral.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha planificación temporal.

Primer cuatrimestre

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Clases teóricas. Clases problemas. Asistencia a tutorías. Estudio autónomo o en grupo.	4.00	0.00	4.00
Semana 2:	1-2	Clases teóricas. Clases prácticas. Asistencia a tutorías. Estudio autónomo o en grupo.	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	2	Clases teóricas. Clases prácticas. Asistencia a tutorías. Estudio autónomo o en grupo.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	2	Clases teóricas. Clases prácticas. Asistencia a tutorías. Estudio autónomo o en grupo.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	3	Clases teóricas. Clases prácticas. Asistencia a tutorías. Estudio autónomo o en grupo.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	3	Clases teóricas. Clases prácticas. Asistencia a tutorías. Estudio autónomo o en grupo.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	3	Clases teóricas. Clases prácticas. Asistencia a tutorías. Estudio autónomo o en grupo.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	3-4	Clases teóricas. Clases prácticas. Asistencia a tutorías. Estudio autónomo o en grupo.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	4	Clases teóricas. Clases prácticas. Asistencia a tutorías. Estudio autónomo o en grupo.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 10:	4	Clases teóricas. Clases prácticas. Asistencia a tutorías. Estudio autónomo o en grupo.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	4	Clases teóricas. Clases prácticas. Asistencia a tutorías. Estudio autónomo o en grupo.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	4-5	Clases teóricas. Clases prácticas. Asistencia a tutorías. Estudio autónomo o en grupo.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	5	Estudio autónomo o en grupo.	1.00	6.00	7.00
Semana 14:	5	Clases teóricas. Clases prácticas. Asistencia a tutorías. Estudio autónomo o en grupo.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	5	Clases teóricas. Clases prácticas. Asistencia a tutorías. Estudio autónomo o en grupo.	3.00	9.00	12.00
Semana 16 a 18:	Respaso	Realización de exámenes, evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de examen y la evaluación.	4.00	3.00	7.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Gestión de Proyectos Informáticos (2023 - 2024)

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Gestión de Proyectos Informáticos	Código: 139263015
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSE LUIS RODA GARCIA
- Grupo: 1, PE101, PE102, PE103, PE104, PE105
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JOSE LUIS- Apellido: RODA GARCIA- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845041**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jlroda@ull.es**
- Correo alternativo: **jlroda@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.009
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.009

Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir cambios que se indicarán con antelación. Para una adecuada coordinación y evitar colas y esperas, se debe solicitar cita previa a través de correo electrónico o medio similar dispuesto en el aula virtual de la asignatura. Para las tutorías en línea se habilitará una sala de tutorías en el aula virtual de la asignatura.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.009
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.009

Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir cambios que se indicarán con antelación. Para una adecuada coordinación y evitar colas y esperas, se debe solicitar cita previa a través de correo electrónico o medio similar dispuesto en el aula virtual de la asignatura. Para las tutorías en línea se habilitará una sala de tutorías en el aula virtual de la asignatura.

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Profesor/a: JESUS ALBERTO GONZALEZ MARTINEZ

- Grupo: **PE101,PE103,PE105**

General

- Nombre: **JESUS ALBERTO**
 - Apellido: **GONZALEZ MARTINEZ**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Lenguajes y Sistemas Informáticos**

Contacto

- Teléfono 1: **922319188**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **jaglez@ull.es**
 - Correo alternativo: **jaglez@ull.edu.es**
 - Web: **https://calendar.app.google/pVG6GcZdXgPJEn1T8**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
01-09-2023	22-12-2023	Martes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
01-09-2023	22-12-2024	Miércoles	17:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
08-01-2024	19-01-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
08-01-2024	19-01-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para reservar las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
22-01-2024	10-05-2024	Miércoles	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
22-01-2024	10-05-2024	Miércoles	17:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
11-05-2024	31-07-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
11-05-2024	31-07-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para reservar las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Profesor/a: LUZ MARINA MORENO DE ANTONIO
- Grupo: PE101,PE103
General
- Nombre: LUZ MARINA
- Apellido: MORENO DE ANTONIO
- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas
- Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922319908**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **Immoreno@ull.edu.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
11-09-2023	22-12-2023	Martes	09:30	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
11-09-2023	22-12-2023	Miércoles	16:00	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
08-01-2024	21-01-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
08-01-2024	21-01-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

22-01-2024	25-02-2024	Lunes	16:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
22-01-2024	25-02-2024	Miércoles	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
26-02-2024	12-05-2024	Lunes	16:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
26-02-2024	12-05-2024	Miércoles	16:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
13-05-2024	31-07-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
13-05-2024	31-07-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Ejercicio de la Profesión**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

5. Competencias

Competencias Específicas

- C7** - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
- C8** - Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.
- C9** - Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.
- C10** - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.

Competencias Generales

- CG1** - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- CG2** - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
- CG5** - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
- CG7** - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- CG12** - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

- T1** - Capacidad de actuar autónomamente.
- T2** - Tener iniciativa y ser resolutivo.
- T3** - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
- T4** - Actuar en el desarrollo profesional con responsabilidad y ética profesional y de acuerdo con la legislación vigente.
- T5** - Considerar el contexto económico y social en las soluciones de ingeniería, siendo consciente de la diversidad y la multiculturalidad, y garantizando la sostenibilidad y el respeto a los derechos humanos.
- T7** - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
- T8** - Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no técnico y de comprender sus necesidades.
- T10** - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
- T12** - Capacidad de relación interpersonal.
- T13** - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

T20 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.
T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Ética y Aspectos Legales

EEAL7 - Conocimiento de los procesos de iniciación de un proyecto: alineación con los objetivos organizacionales y las necesidades, declaración preliminar del alcance, entendimiento de los riesgos, asunciones y restricciones de alto nivel, identificación de interesados y aprobación del acta de constitución del proyecto.

EEAL8 - Conocimiento de los procesos de planificación de un proyecto: declaración del alcance, presupuesto y coste del proyecto, roles y responsabilidades del equipo, procesos de calidad, plan de respuesta a los riesgos, control de cambios integrados, adquisiciones y aprobación del plan del proyecto.

EEAL9 - Conocimiento de los procesos de ejecución de un proyecto: gestión de las expectativas de los interesados, gestión de los recursos humanos, gestión de la calidad y gestión de los recursos materiales.

EEAL10 - Conocimiento de los procesos de seguimiento y control de un proyecto: comunicación con los interesados, gestión del cambio, seguimiento y control de la calidad y el riesgo, gestión del equipo del proyecto y administración de contratos.

EEAL11 - Conocimiento de los procesos de cierre de un proyecto: aceptación de los resultados del proyecto, liberación de los recursos, medición y análisis de la percepción de los interesados y cierre formal del proyecto.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Los contenidos teóricos se estructuran de la siguiente forma:

- 1.- Introducción
- 2.- Ciclo de vida del proyecto y organización
- 3.- Procesos de dirección de proyectos para un proyecto
- 4.- Gestión integrada del proyecto
- 5.- Gestión del alcance
- 6.- Planificación y gestión del tiempo
- 7.- Presupuestación y gestión de los costes
- 8.- Aspectos globales de la gestión del proyecto: Gestión de la calidad. Normas, marcos y buenas prácticas para la gestión de la calidad. Introducción a la gestión de los recursos humanos. Gestión de las comunicaciones internas y externas. Introducción a la gestión del riesgo. Subcontratación y gestión de las adquisiciones del proyecto.

Las prácticas consisten en el desarrollo de los siguientes productos:

- 1.- Vocabulario de la gestión de proyectos.
- 2.- Desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto.
- 3.- A través de herramientas de gestión de proyectos gestionar el alcance, los tiempos y los costes.
- 4.- Creación y presentación del Plan de Dirección del Proyecto.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Parte del material suministrado al alumno está en inglés (documentos, webs, videos, etc.).
Se desarrollarán algunos trabajos partiendo del material suministrado en idioma inglés.

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aula invertida - Flipped Classroom, Aprendizaje basado en Proyectos (ABP),

Descripción

Esta asignatura se imparte en seis créditos, tres de contenidos teóricos y tres de contenidos prácticos en sala de ordenadores. En las clases de teoría se ofrece al alumnado los contenidos básicos para la gestión de proyectos. En las clases teóricas se realiza la presentación de nuevos conceptos y se relacionan con otros conceptos ya vistos en temas anteriores. Se usarán métodos de aula invertida para algunos de los conceptos de la teoría.

Las sesiones prácticas se realizan en el laboratorio, y consisten en aplicar los conceptos teóricos a casos prácticos a través del desarrollo de un Plan de Dirección del Proyecto. Las sesiones de laboratorio se dividen en dos tipos: individuales y grupales. Las individuales permiten al alumnado actuar autónomamente y las sesiones grupales, la mayoría de ellas, permiten al alumnado adquirir las competencias cuando se trabaja de forma colaborativa con otros miembros del equipo de desarrollo. Las principales competencias a trabajar son saber buscar, analizar y seleccionar información, el trabajo cooperativo, el pensamiento crítico, la creatividad y la actitud positiva hacia la innovación.

El Aula Virtual de la asignatura servirá para realizar el seguimiento continuo del alumnado. Se utilizarán entre otras, las herramientas on-line disponibles en el aula virtual como son los foros, diccionario, chats, tareas, cuestionarios. Google Drive se utilizará como herramienta colaborativa para el desarrollo de trabajos e informes.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	20,00	0,00	20,0	[EEAL11], [EEAL10], [EEAL9], [EEAL8], [EEAL7], [T25], [T20], [T13], [T12], [T10], [T8], [T7], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [CG5], [CG2], [CG1], [C10], [C9], [C8], [C7]

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	10,00	0,00	10,0	[EEAL11], [EEAL10], [EEAL9], [EEAL8], [EEAL7], [T25], [T20], [T13], [T12], [T10], [T8], [T7], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [CG5], [CG2], [CG1], [C10], [C9], [C8], [C7]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	6,00	10,00	16,0	[EEAL11], [EEAL10], [EEAL9], [EEAL8], [EEAL7], [T25], [T20], [T13], [T12], [T10], [T8], [T7], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [CG5], [CG2], [CG1], [C10], [C9], [C8], [C7]
Realización de trabajos (individual/grupal)	16,00	20,00	36,0	[EEAL11], [EEAL10], [EEAL9], [EEAL8], [EEAL7], [T25], [T20], [T13], [T12], [T10], [T8], [T7], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [CG5], [CG2], [CG1], [C10], [C9], [C8], [C7]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	20,00	20,0	[EEAL11], [EEAL10], [EEAL9], [EEAL8], [EEAL7], [T25], [T20], [T13], [T12], [T10], [T8], [T7], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [CG5], [CG2], [CG1], [C10], [C9], [C8], [C7]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[EEAL11], [EEAL10], [EEAL9], [EEAL8], [EEAL7], [T25], [T20], [T13], [T12], [T10], [T8], [T7], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [CG5], [CG2], [CG1], [C10], [C9], [C8], [C7]

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[EEAL11], [EEAL10], [EEAL9], [EEAL8], [EEAL7], [T25], [T20], [T13], [T12], [T10], [T8], [T7], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [CG5], [CG2], [CG1], [C10], [C9], [C8], [C7]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	40,00	40,0	[EEAL11], [EEAL10], [EEAL9], [EEAL8], [EEAL7], [T25], [T20], [T13], [T12], [T10], [T8], [T7], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [CG5], [CG2], [CG1], [C10], [C9], [C8], [C7]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Greene, J.; Stellman, A.. "Head first PMP: a brain-friendly guide to passing the project management professional exam". ISBN 9780596801915. Edit. O'Reilly. 2009.

Stackpole, C. S. "A user's manual to the PMBOK guide". ISBN 9780470584897. Edit. John Wiley & Sons. 2010.

Project Management Institute. "La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)". ISBN 978-1-62825-194-4. 2017.

Bibliografía Complementaria

Kerzner, H.R.. "Project Management. A Systema Approach to Planning, Scheduling and Controlling". 11 edition. ISBN 978-1118022276. 2013.

Mayrhauser, A. "Software Engineering. Methods & Managements". Ed. Academic Press. 1990.

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Otros Recursos

<http://www.scrumstudy.com/SBOK/SCRUMstudy-SBOK-Guide-2013.pdf>

http://leadinganswers.typepad.com/leading_answers/resources.html

Campus Virtual de la asignatura.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de esta asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones de la titulación. Se contemplan dos modalidades de evaluación alternativas: evaluación continua (EvC) y evaluación única (EvU).

Todo el alumnado matriculado en la asignatura está sujeto a la evaluación continua en la primera convocatoria, salvo quienes se acojan a la evaluación única según el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna. En la segunda convocatoria de la asignatura todo el alumnado que no la haya superado está sujeto a la modalidad de evaluación única.

Evaluación continua:

La evaluación continua se realiza a través de varias actividades que se puntúan entre 0 y 10 puntos, y deberán ser superadas todas con una nota mínima de un 5.

Las actividades a realizar y sus ponderaciones son las siguientes:

- 1) Cuestionario, con la ponderación del 40% del total de la nota (esta actividad es obligatoria). Consiste en la prueba final de la evaluación continua. Se realiza en la fecha de la primera convocatoria.
- 2) Prueba de desarrollo, con la ponderación del 20% del total de la nota (esta actividad es obligatoria). Consiste en un informe desarrollado de forma incremental durante las sesiones de prácticas de laboratorio.
- 3) Trabajos o proyectos, con la ponderación del 30% del total de la nota (esta actividad es obligatoria). Consiste en un informe desarrollado de forma incremental durante las sesiones de prácticas de laboratorio.
- 4) Tareas en el laboratorio, ponderación del 10% del total de la nota (esta actividad es obligatoria). Consiste en un informe desarrollado de forma incremental durante las sesiones de prácticas de laboratorio.

La nota final será la obtenida de la suma ponderada de las cuatro notas indicadas. En el caso de no superar alguna de las cuatro partes de la evaluación continua, la nota final será la más baja de todas ellas.

Se considerará agotada la convocatoria cuando el alumno se presente a la prueba final de la evaluación continua. En caso contrario se considerará "No presentado".

Evaluación única:

La modalidad de evaluación única incluirá las pruebas necesarias para demostrar que el alumnado ha adquirido las competencias y resultados de aprendizaje de la asignatura.

El alumnado podrá optar a la evaluación única comunicándolo al coordinador o coordinadora de la asignatura a través del

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma, antes de la finalización del periodo de docencia del cuatrimestre.

En este caso se evaluarán las siguientes pruebas que se puntúan entre 0 y 10 puntos, y deberán ser superadas todas con una nota mínima de un 5.

- 1) Cuestionario, con la ponderación del 40% del total de la nota (esta actividad es obligatoria). Se realiza en cada fecha de convocatoria.
- 2) Prueba de desarrollo, con la ponderación del 20% del total de la nota (esta actividad es obligatoria). Consiste en la realización de un informe desarrollado para un supuesto práctico.
- 3) Trabajos o proyectos, con la ponderación del 30% del total de la nota (esta actividad es obligatoria). Consiste en la realización de un informe desarrollado para un supuesto práctico.
- 4) Tareas en el laboratorio, ponderación del 10% del total de la nota (esta actividad es obligatoria). Consiste en la realización de un informe desarrollado para un supuesto práctico.

La nota final será la obtenida de la suma ponderada de las cuatro notas indicadas. En el caso de no superar alguna de las cuatro partes de la evaluación única, la nota final será la más baja de todas ellas.

Las notas de cada una de las actividades de la evaluación continua, si han sido superadas con un mínimo de un 5, constituirán la nota de esa actividad para la evaluación única. Por tanto el alumnado sólo se examinará de las partes no superadas durante la evaluación continua.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Decanato de la Escuela. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Trabajos y proyectos	<p>[EEAL11], [EEAL10], [EEAL9], [EEAL8], [EEAL7], [T25], [T20], [T13], [T12], [T10], [T8], [T7], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [CG5], [CG2], [CG1], [C10], [C9], [C8], [C7]</p>	<p>Todo el alumnado se evaluará por evaluación continua.</p> <p>La nota total de los trabajos y proyectos se divide en los siguientes apartados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Cuestionarios, con la ponderación del 40% del total de la nota (esta actividad es obligatoria). 2) Prueba de desarrollo, con la ponderación del 20% del total de la nota (esta actividad es obligatoria). 3) Trabajos o proyectos, con la ponderación del 30% del total de la nota (esta actividad es obligatoria). 4) Tareas en el laboratorio, ponderación del 10% del total de la nota (esta actividad es obligatoria). <p>Cada una de estas actividades tendrán una nota entre 0 y 10.</p> <p>Para superar la asignatura cada una de las actividades debe superar la calificación de 5. La calificación de la evaluación continua por trabajos y proyectos es la suma ponderada de las calificaciones de los puntos 1), 2), 3), 4).</p> <p>La calificación obtenida en las actividades 2), 3) y 4) durante el cuatrimestre se mantendrá durante todas las convocatorias del curso académico.</p> <p>El alumnado que no haya superado las actividades prácticas durante la evaluación continua tendrán la posibilidad de presentarse a una prueba práctica para superarla en la convocatoria correspondiente.</p> <p>La calificación obtenida en la prueba final de la evaluación en una convocatoria no se guardará para futuras convocatorias.</p>	100,00 %
----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

10. Resultados de Aprendizaje

Sustentar la viabilidad de un proyecto informático según los requisitos, costes y tiempos.
 Demostrar habilidades de liderazgo, trabajo en grupo, toma de decisiones a través del plan de proyectos.
 Redacción y presentación del documento formal Plan del Proyecto.
 Utilizar herramientas de documentación y de gestión de proyectos para el desarrollo de planes de proyectos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 15 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La planificación refleja aproximadamente el cronograma de las tareas a realizar por el alumno. Se divide en cinco partes donde en las cuatro primeras se realizan actividades para adquirir los conocimientos teóricos y prácticos de la materia y en la última parte, de una semana de duración, se realizarán tareas de repaso para afianzar e integrar los conocimientos adquiridos.

Las actividades se realizarán con apoyo de herramientas on line y serían las siguientes:

- Desarrollar el vocabulario de los contenidos de la gestión de proyectos informáticos.
- Trabajar colaborativamente con herramientas de Google Doc para la recopilación de toda la información necesaria para el desarrollo del Plan de Dirección del Proyecto.
- Consolidación de conocimientos y sus interrelaciones respecto a los contenidos teóricos a través de foros y test de autoevaluación.
- Se realizará una sesión de repaso de contenidos teóricos y prácticos la última semana del curso. Esta actividad se realizará a través de foros y test de autoevaluación.

La tabla que se muestra a continuación tiene carácter orientativo y puede ser modificada por el profesor.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Introducción	Conceptos básicos y repaso de conocimientos adquiridos anteriormente	2.00	3.00	5.00
Semana 2:	1	Presentación de conocimientos teóricos	2.00	3.00	5.00
Semana 3:	2 y 3	Presentación de conocimientos teóricos y relación de los mismos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	4	Presentación de conocimientos teóricos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	4	Presentación de conocimientos teóricos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	5	Presentación de conocimientos teóricos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	5	Presentación de conocimientos teóricos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	5	Presentación de conocimientos teóricos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	6	Presentación de conocimientos teóricos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	6	Presentación de conocimientos teóricos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	6	Presentación de conocimientos teóricos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 16 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 12:	7	Presentación de conocimientos teóricos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	7	Presentación de conocimientos teóricos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	7 y 8	Presentación de conocimientos teóricos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	8	Presentación de conocimientos teóricos. Prácticas de laboratorio.	6.00	9.00	15.00
Semana 16 a 18:	Temas 1 al 8	Exámenes y revisión	2.00	3.00	5.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 17 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Procesadores de Lenguajes (2023 - 2024)

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Procesadores de Lenguajes	Código: 139263121
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: CASIANO RODRIGUEZ LEON
- Grupo: 1, PA101, PE102, PE103
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: CASIANO- Apellido: RODRIGUEZ LEON- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: **18/06/2024 11:26:58**

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **992318187**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **crguezl@ull.es**
- Correo alternativo: **crguezl@ull.edu.es**
- Web: **<https://crguezl.github.io/>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.037
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.037
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.037

Observaciones: Las tutorías serán preferentemente telemáticas a través de Google Meet y pueden ser solicitadas mediante email o usando Google Chat. En caso de necesidad de presencialidad se indicará en el mensaje. Por parte del alumnado se necesitará un PC, Portátil, tablet, o teléfono móvil con cámara, micrófono y conexión de internet

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.037

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.037
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.037

Observaciones: Las tutorías serán preferentemente telemáticas a través de Google Meet y pueden ser solicitadas mediante email o usando Google Chat. En caso de necesidad de presencialidad se indicará en el mensaje. Por parte del alumnado se necesitará un PC, Portátil, tablet, o teléfono móvil con cámara, micrófono y conexión de internet

Profesor/a: ISRAEL LÓPEZ PLATA

- Grupo: **PE101**

General

- Nombre: **ISRAEL**
- Apellido: **LÓPEZ PLATA**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Lenguajes y Sistemas Informáticos**

Contacto

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **ilopezpl@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<https://portalciencia.ull.es/investigadores/158124/detalle>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.106

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.106
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.106
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.106
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 1: Computación**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Computación

C39 - Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la Informática.

C40 - Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.

Competencias Generales

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

anexo.

CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T6 - Capacidad de comunicación efectiva en inglés.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T8 - Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no técnico y de comprender sus necesidades.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T12 - Capacidad de relación interpersonal.

T14 - Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.

T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

T20 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.

T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.

T22 - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor/a: Casiano Rodríguez León

- Temas (epígrafes):

Imparte la teoría y prácticas de los temas:

Tema 1: Introducción a Procesadores de Lenguajes.

Tema 2: Análisis Léxico

Tema 3: Análisis Sintáctico.

Tema 4: Análisis Semántico

Tema 5: Optimización y Generación de Código.

Profesor: Israel López Plata

Imparte Prácticas de los temas mencionados.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- Profesores: Casiano Rodríguez León e Israel López Plata
- Temas (epígrafes): En todos los temas la bibliografía, documentación de las herramientas y textos de ayuda están en Inglés.
- La mayoría de los vídeos que se usan como recurso están en inglés.
- Un porcentaje de los apuntes proveídos por el profesor están también en dicho idioma.
- Algunos ejercicios se hacen en inglés. La evaluación de estas actividades constituyen el 0,5% de la calificación final

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La mayor parte del trabajo se va en la adquisición de los fundamentos de los procesadores de lenguajes, las prácticas de desarrollo y la resolución de ejercicios.

Para cada tema se hace una exposición teórica que hace hincapié en los contenidos mas relevantes. Nos apoyamos en material multimedia y en demostraciones in situ. Tras cada clase el alumnado complementa la información aportada mediante la elaboración del informe de prácticas asociado. Las partes que presentan mayor dificultad son resueltas en las clases de problemas.

Se llevan a cabo prácticas de laboratorio cuya evaluación conlleva en ocasiones la resolución de un cuestionario y un reto y siempre una defensa oral de la misma.

Se desarrolla un trabajo fin de asignatura (TFA) consistente en el diseño e implementación de un lenguaje que se presenta en un taller/workshop al final del curso.

La mayoría de las prácticas así como el TFA suponen el desarrollo de una aplicación usando diferentes metodologías, técnicas y herramientas como control de versiones, gestión de incidencias, pruebas unitarias, desarrollo dirigido por pruebas, integración continua, herramientas y servicios de despliegue, etc.

El seguimiento continuo del alumnado se realiza mediante el Aula Virtual de la asignatura y las herramientas de GitHub, las herramientas de Google así como otras herramientas en la nube (Véase la sección recursos).

Las actividades en inglés cubren los 0,5 créditos que debe tener como asignatura de itinerario.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
------------------------	--------------------	---------------------------	-------------	---------------------------

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Clases teóricas	22,00	0,00	22,0	[T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T14], [T12], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T2], [T1], [CG9], [CG6], [C40], [C39]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	22,00	0,00	22,0	[T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T14], [T12], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T2], [T1], [CG9], [CG6], [C40], [C39]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	3,00	6,00	9,0	[T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T14], [T12], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T2], [T1], [CG9], [CG6], [C40], [C39]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	15,00	15,0	[T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T14], [T12], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T2], [T1], [CG9], [CG6], [C40], [C39]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T14], [T12], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T2], [T1], [CG9], [CG6], [C40], [C39]
Preparación de exámenes	0,00	20,00	20,0	[T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T14], [T12], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T2], [T1], [CG9], [CG6], [C40], [C39]
Realización de exámenes	6,00	0,00	6,0	[T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T14], [T12], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T2], [T1], [CG9], [CG6], [C40], [C39]

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T14], [T12], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T2], [T1], [CG9], [CG6], [C40], [C39]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	39,00	39,0	[T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T14], [T12], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T2], [T1], [CG9], [CG6], [C40], [C39]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Rodríguez León, Casiano.

Apuntes de Procesadores de Lenguajes en GitHub Pages

Aho, A. V.; Lam, M.; Sethi, R.; Ullman, J. D. *Compiladores: Principios, Técnicas y Herramientas*. Addison-Wesley.

Marijn Haverbeke. *Eloquent JavaScript. A Modern Introduction to Programming*.

Eloquent JS 3rd Edition

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

<https://ull-esit-gradoii-pl.github.io/recursos/>

<https://github.com/aalhour/awesome-compilers#javascript>

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna, o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

- Para participar en la evaluación continua, es obligatorio hacer uso de los recursos proveídos (apuntes, vídeos, repositorios, foros, wikis, etc.) y realizar los ejercicios y actividades señaladas como obligatorios. Se realizará control de asistencia a las clases.
- En la evaluación continua no se conservarán las actividades formativas que hayan sido superadas por el alumnado en cursos anteriores.
- Se llevarán a cabo semanalmente micro-proyectos/prácticas. El nº de prácticas es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente. La calificación de esta parte es la media ponderada de las calificaciones de cada una de las prácticas. Las primeras prácticas (Básicas) tienen una ponderación de 1, las siguientes (Introdutorias) de 3 y las últimas (Competenciales) de 6. Los estudiantes deberán superar las prácticas con una nota mínima de 5 sobre 10. Atendiendo a la memoria vigente de modificación del título de 2015, página 71 de 155, la evaluación de cada práctica conllevará la evaluación de un informe (15%) y una valoración de la actividad práctica (25%). La evaluación de cada una de estas prácticas se hará mediante una combinación de cuestionarios, ejercicios y defensa.
- Se llevarán a cabo 2 pruebas objetivas. El nº es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente. La 2ª se hace coincidir con la fecha de la convocatoria. La calificación de esta parte es la media ponderada de cada una de las pruebas objetivas. La primera tiene una ponderación del 10% y la final del 90%. Atendiendo a la memoria de modificación de 2015, esta sección se corresponde a la sección "Examen Final" con un peso total del 50%. Los estudiantes deberán superar la parte de las pruebas objetivas con una nota mínima de 5 sobre 10. Estas pruebas se realizan en inglés y en ellos se valora la capacidad lingüística en este idioma.
- Se desarrolla un Trabajo Fin de Asignatura (TFA) que se presenta al final del curso. El proyecto se comienza tan pronto como el estudiante tiene los conocimientos mínimos para diseñarlo e implantarlo. Es necesario superar el proyecto para aprobar la asignatura con una nota mínima de 5 sobre 10. Atendiendo a la memoria vigente de modificación del título de 2015, página 71 de 155, esta sección se corresponde a la "Realización de trabajos y su defensa y/o exposición" con una ponderación del 10%.
- Superadas las partes prácticas, el TFA y las pruebas objetivas, la calificación final es la media ponderada de las partes (prácticas de laboratorio 40%, TFA 10%, pruebas objetivas 50%) de acuerdo a lo establecido en la memoria vigente de modificación del título de 2015. Si la estudiante obtuviera una calificación igual o superior a 5,0 pero no se cumpliera uno de los requisitos mínimos contemplados la calificación será el máximo de las calificaciones menores que 5.
- Los estudiantes que no participen en la evaluación continua se evalúan a través de los exámenes oficiales y convocatorias fijados por la Universidad de La Laguna. La evaluación única consiste en un examen en el que se valoran los conocimientos, resultados de aprendizaje y competencias. El alumnado puede obtener una calificación entre 0 y 10 puntos.
- Se mantiene la evaluación de las actividades que hayan sido superadas en las siguientes convocatorias.
- Siguiendo el Artículo 4.7 del REC, se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua, salvo en los casos recogidos en el Artículo 5.5. Una vez realizado cualquier conjunto de actividades cuya suma de ponderaciones alcance dicho porcentaje la calificación en el acta no podrá ser "No presentado".
- Todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo quienes se acojan a la evaluación única. El alumnado podrá optar a la evaluación única comunicándolo al coordinador a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma antes del último día de docencia del cuatrimestre.

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Trabajos y proyectos	[T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T14], [T12], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T2], [T1], [CG9], [CG6], [C40], [C39]	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad y originalidad • Diseño e implementación • Complejidad y manejo de la misma • Calidad de la defensa y exposición • Calidad del material preparado 	10,00 %
Informes memorias de prácticas	[T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T14], [T12], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T2], [T1], [CG9], [CG6], [C40], [C39]	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación a lo solicitado • Calidad de la defensa y exposición • Calidad del material preparado • Conocimientos adquiridos • Diseño e Implementación • Comprensión y Abstracción de los Conceptos Implicados 	15,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T14], [T12], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T2], [T1], [CG9], [CG6], [C40], [C39]	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación a lo solicitado • Calidad de la defensa y exposición • Calidad del material preparado • Conocimientos adquiridos • Diseño e Implementación • Comprensión y Abstracción de los Conceptos Implicados 	25,00 %
Examen Final	[T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T14], [T12], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T2], [T1], [CG9], [CG6], [C40], [C39]	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación a lo solicitado • Dominio de los contenidos • Nivel de Inglés 	50,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Diseñar y procesar lenguajes de Dominio Específico y de Propósito General utilizando las tecnologías de procesamiento de lenguajes: análisis léxico, análisis sintáctico, análisis semántico y generación e interpretación de código.
- Utilizar metodologías ágiles para los proyectos y hacer uso de las herramientas adecuadas: gestión del proyecto, control de versiones, pruebas, integración y despliegue en sistemas locales o en la nube.
- Recopilar y generar información técnica sobre los aspectos clave del desarrollo de un traductor para realizar una síntesis por escrito y una presentación oral del proyecto.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Descripción

La estructura del curso es uniforme: En la mayoría de las semanas se dispone en 4 horas de trabajo presencial que se corresponden con 6 horas de trabajo autónomo del estudiante. Aproximadamente cada semana se entrega un trabajo/práctica de programación que se evalúa mediante un cuestionario y una defensa.

La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Estudio y explicación de clases teóricas. Problemas. Uso de herramientas colaborativas. Consultas. Foros. Cuestionario on-line. Diseño y definición de proyectos.	3.00	1.00	4.00
Semana 2:	1	Estudio y explicación de clases teóricas. Problemas. Uso de herramientas colaborativas. Consultas. Foros. Cuestionario on-line. Diseño y definición de proyectos. Práctica entregable.	3.00	5.00	8.00
Semana 3:	1	Estudio y explicación de clases teóricas. Práctica entregable. Cuestionario on-line. Taller. Uso de herramientas colaborativas	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	1	Estudio y explicación de clases teóricas. Wiki. Foros. Uso de herramientas colaborativas. Práctica entregable. Cuestionario on-line.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	1	Estudio y explicación de clases teóricas. Práctica entregable. Cuestionario on-line. Uso de herramientas colaborativas.	4.00	8.00	12.00
Semana 6:	1,2, Examen	Estudio y explicación de clases teóricas. Repasar. Exámenes. Uso de herramientas colaborativas	4.00	7.50	11.50
Semana 7:	1,2	Estudio y explicación de clases teóricas. Práctica entregable. Cuestionario on-line. Uso de herramientas colaborativas.	4.00	6.50	10.50

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 8:	1,2	Estudio y explicación de clases teóricas. Práctica entregable. Cuestionario on-line. Uso de herramientas colaborativas.	3.00	3.00	6.00
Semana 9:	1, 2,3	Estudio y explicación de clases teóricas. Práctica entregable. Cuestionario on-line. Uso de herramientas colaborativas.	4.00	8.00	12.00
Semana 10:	1, 2, 3,4	Estudio y explicación de clases teóricas. Práctica entregable. Cuestionario on-line. Uso de herramientas colaborativas.	4.00	8.00	12.00
Semana 11:	1, 2, 3,4	Estudio y explicación de clases teóricas. Práctica entregable. Cuestionario on-line. Uso de herramientas colaborativas.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	1, 2,3,4,5	Estudio y explicación de clases teóricas. Práctica entregable. Cuestionario on-line. Uso de herramientas colaborativas.	4.00	4.00	8.00
Semana 13:	1, 2,3,4,5	Estudio y explicación de clases teóricas. Práctica entregable. Cuestionario on-line. Uso de herramientas colaborativas.	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	TFA, Repaso 1,2,3,4,5	Estudio y explicación de clases teóricas. Uso de herramientas colaborativas. Entrega y presentación del proyecto. Repaso y preparación para el examen.	4.00	8.00	12.00
Semana 15:	Semanas 15 a 16: TFA	Entrega y presentación del proyecto.	6.00	4.00	10.00
Semana 16 a 18:	Repaso	Repaso y preparación para el examen. Evaluación y trabajo autónomo del estudiante para la preparación de la evaluación. Examen.	1.00	3.00	4.00
Total			60.00	90.00	150.00

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Diseño y Análisis de Algoritmos (2023 - 2024)

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Diseño y Análisis de Algoritmos	Código: 139263122
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARIA BELEN MELIAN BATISTA
- Grupo: 1, PA101, PE101, PE102, TU101, TU102
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: MARIA BELEN- Apellido: MELIAN BATISTA- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: **18/06/2024 11:26:58**

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922316502 +6828**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **mbmelian@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.030
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.030

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.030
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.030

Observaciones:

Profesor/a: ISRAEL LÓPEZ PLATA

- Grupo: **1, PA101, PE101, PE102, TU101, TU102**

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **ISRAEL**
 - Apellido: **LÓPEZ PLATA**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Lenguajes y Sistemas Informáticos**

Contacto

- Teléfono 1:
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **ilopezpl@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **<https://portalciencia.ull.es/investigadores/158124/detalle>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.106
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.106

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.106
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.106

Observaciones:

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 1: Computación**
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Computación

C39 - Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la Informática.

C41 - Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

Competencias Generales

CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T6 - Capacidad de comunicación efectiva en inglés.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T12 - Capacidad de relación interpersonal.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T14 - Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.

T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

T19 - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.

T20 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.

T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.

T22 - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.
T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Computación e Inteligencia Artificial

E1 - Saber abordar la resolución de problemas complejos con técnicas no exactas.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contenidos teóricos

Profesor: Israel López Plata

Temas:

1. Introducción a los Sistemas de Cómputo:

- Modelo RAM
- Complejidad computacional
- 2. Divide y vencerás:
 - El método general
 - Ejemplos

3. Programación dinámica:

- El método general
- Ejemplos.

Profesora: María Belén Melián Batista

Temas:

4. Algoritmos aproximados:

- Algoritmos voraces
- El método Montecarlo
- Metaheurísticas

5. Ramificación y acotación:

- El método general
- Ejemplos

6. Backtracking:

- El método general
- Ejemplos

Contenidos prácticos

Profesor: Israel López Plata

Práctica 1. Análisis de complejidad.

Práctica 2. Implementación de un simulador de máquina RAM.

Práctica 3. Implementación de un simulador de máquina RAM II.

Práctica 4. Framework para algoritmos de divide y vencerás.

Práctica 5. Resolución de problemas con divide y vencerás.

Práctica 6. Problema del viajante de comercios (TSP) con programación dinámica.

Profesora: María Belén Melián Batista

Práctica 7. Proyecto de prácticas sobre algoritmos voraces, búsquedas locales y algoritmos metaheurísticos.

Práctica 8. Proyecto de prácticas sobre ramificación y poda.

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Actividades a desarrollar en otro idioma

Parte del material y bibliografía suministrado a los alumnos está escrito en inglés. Estas actividades se evaluarán durante las sesiones de corrección de prácticas, en las que se valorará si el alumno ha adquirido el conocimiento necesario.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aula invertida - Flipped Classroom, Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje basado en Problemas (PBL),

Descripción

En las sesiones semanales de teoría y problemas de Diseño y Análisis de Algoritmos se explicarán técnicas y métodos algorítmicos genéricos. Se estudiarán técnicas básicas y avanzadas de diseño y análisis, realizando un recorrido sobre diversos problemas y aplicaciones. Se considerarán tanto métodos exactos como métodos aproximados.

En las sesiones semanales de prácticas en laboratorio el alumnado deberá realizar el diseño, implementación y análisis de los algoritmos estudiados, así como la redacción del informe correspondiente a cada práctica.

Se impartirán clases teóricas donde el profesorado hará una exposición oral de los contenidos teóricos de la materia, y clases prácticas en aula y laboratorio. El resto de las horas presenciales se dedicarán a tutorías académicas, la realización de actividades complementarias o exámenes. Asimismo, se aplicarán metodologías activas de aula invertida y de aprendizaje basado en problemas y proyectos.

Número de créditos: 6

Número de horas: 150

En la asignatura se podrán desarrollar actividades individuales y de tipo colaborativo o grupales, se utilizará algún material didáctico interactivo y se realizarán las actividades de evaluación utilizando las herramientas del campus virtual.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	28,00	0,00	28,0	[E1], [T23], [T21], [C41], [C39]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	17,00	0,00	17,0	[E1], [T25], [T23], [T22], [T21], [T13], [T12], [T1], [CG10], [CG9], [C41], [C39]

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de seminarios u otras actividades complementarias	3,00	12,00	15,0	[T22], [T20], [T19], [T16], [T14], [T13], [T12], [T9], [T7], [T6], [T3], [T2], [T1], [CG10], [CG9], [C41], [C39]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	30,00	30,0	[T25], [T22], [T20], [T19], [T16], [T14], [T9], [T2], [T1], [CG10], [CG9], [C41], [C39]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	7,00	7,0	[E1], [T20], [T19], [T16], [T14], [T13], [T6], [T2], [T1], [C41], [C39]
Preparación de exámenes	0,00	4,00	4,0	[T25], [T20], [T19], [T16], [T14], [T2], [T1], [C41], [C39]
Realización de exámenes	5,00	0,00	5,0	[E1], [T25], [T20], [T19], [T16], [T14], [T2], [T1], [CG9], [C41], [C39]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[E1], [T12], [C41], [C39]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	37,00	37,0	[E1], [T20], [T19], [T16], [T14], [T13], [T12], [T2], [T1], [CG10], [CG9], [C41], [C39]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, et. All. Introduction to Algorithms. The MIT Press. 2001.
 Tim Roughgarden. Algorithms Illuminated, Part 1: The Basics. Soundlikeyourself Publishing, LLC. 2017
 Brassard G., Bentley T.. Fundamentos de Algoritmos. Prentice Hall. 1997.
 Ellis Horowitz, Sartaj Sahni, Sanguthevar Rajasekara. Computer Algorithms / C++. Silicon Press; 2 edition. 2007
 Heurísticas en Optimización. J. Marcos Moreno Vega, José A. Moreno Pérez. Consejería de Educación, Cultura y Deportes
 Optimization by GRASP: Greedy Randomized Adaptive Search Procedures. Mauricio G.C. Resende, Celso C. Ribeiro. Springer. 2018

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Handbook of heuristics. Editores: Rafael Martí, Panos M. Pardalos, Mauricio G.C. Resende. Springer. 2018

T. Roughgarden. Algorithms Illuminated (Part 3): Greedy Algorithms and Dynamic Programming. 2019

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, aprobado el 21 de junio de 2022, modificado por acuerdos del Consejo de Gobierno de 13 de julio de 2022, 8 de noviembre de 2022 y 31 de mayo de 2023, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial del título o posteriores modificaciones.

Atendiendo a lo establecido en los Estatutos de la Universidad de La Laguna, la modalidad de evaluación continua será obligatoria en la primera convocatoria de la asignatura para todo el alumnado (excepto para quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el artículo 5.5 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna).

Podrán acogerse a la modalidad de evaluación única, en la primera convocatoria, quienes lo comuniquen a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura, antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute el 40% de la evaluación continua.

Una convocatoria se entenderá agotada cuando el/la alumno/a se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua.

El alumnado que no haya superado la asignatura en la primera convocatoria, o el que se haya acogido a la modalidad de evaluación única, deberá examinarse de todas las actividades obligatorias de la evaluación continua que no haya superado en dicha convocatoria.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la Dirección de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

A continuación se describirán la evaluación continua y la evaluación única, así como las pruebas requeridas en cada caso.

EVALUACIÓN CONTINUA

La evaluación continua consiste en la realización de pruebas teóricas y prácticas, que estarán distribuidas a lo largo del cuatrimestre. Específicamente, se realizarán **cinco pruebas objetivas teóricas** que abarcarán todos los contenidos teóricos de la asignatura, y doce pruebas prácticas, consistentes en la entrega y defensa de las prácticas realizadas por los

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

estudiantes.

Pruebas Objetivas Teóricas y examen final (50% de la nota total de la asignatura)

Denotaremos a las calificaciones alcanzadas en cada una de las cinco pruebas objetivas teóricas parciales, evaluadas en el rango [0, 10], como POT1, POT2, POT3, POT4 y POT5. Estas calificaciones, que tendrán distintas ponderaciones, suponen un 50% de la nota total de la asignatura. Las pruebas de la 1 a la 3 corresponden a la primera mitad de la asignatura (temas 1 a 3), por lo que su calificación supone un 25% de la nota total de la asignatura. Por otro lado, las pruebas 4 y 5 corresponden a la segunda mitad de la asignatura (temas 4 a 6), por lo que su calificación también supone un 25% de la nota total de la asignatura. Para que se considere superada la materia teórica por evaluación continua, será necesario cumplir la siguiente restricción:

$$i) 10\%POT1 + 20\%POT2 + 20\%POT3 + 30\%POT4 + 20\%POT5 \geq 5.0 \text{ puntos}$$

En el caso de que no se cumpliera el requisito i), se condicionarará liberada por evaluación continua la materia de cada una de las pruebas objetivas teóricas en las que se haya alcanzado más de 5.0 puntos. Por lo tanto, en fecha de convocatoria se realizará un examen final en el que se deberán recuperar únicamente aquellas partes que no se hayan superado en la evaluación continua teórica. Por ejemplo, si se cumple que $POT1 \geq 5.0$ y $POT5 \geq 5.0$ puntos, pero no se cumple el requisito i), el estudiante deberá presentarse a las partes 2, 3 y 4 en fecha de convocatoria.

Pruebas Prácticas (50% de la nota total de la asignatura)

La evaluación continua práctica constará de 12 prácticas a realizar, entregar y defender por los estudiantes. La realización de prácticas y de las memorias correspondientes supone un 50% de la nota total de la asignatura. Para superar las prácticas por evaluación continua, será necesario **aprobar, al menos, el 80% de las prácticas de la asignatura y alcanzar una puntuación mínima de 5.0 puntos** en el total de prácticas.

Si no se superan las prácticas por evaluación continua, será necesario realizar un examen práctico que abarque todos los contenidos prácticos de la asignatura en fecha de convocatoria.

Las prácticas P1 a P6, evaluadas en el rango [0,10], suponen un 25% de la nota total de la asignatura y se ponderan de la siguiente manera: P1 = 10%, P2 = 25%, P3 = 10%, P4 = 25%, P5 = 10%, P6 = 20%.

Las prácticas P7 (P7.1, P7.2, P7.3) y P8 (P8.1, P8.2, P8.3), que serán proyectos de prácticas, suponen un 25% de la nota total de la asignatura y se ponderan de la siguiente manera. Calificación proyecto de prácticas P7 = 15%P7.1 + 15%P7.2 + 70%P7.3. Calificación proyecto de prácticas P8 = 15%P8.1 + 15%P8.2 + 70%P8.3. Calificación total = 50%P7 + 50%P8.

Dentro de las actividades prácticas realizadas durante el cuatrimestre se evaluará la comprensión de la lectura de referencias proporcionadas en lengua inglesa. La calificación de las prácticas incluirá un apartado que recogerá este aspecto.

Nota. - La calificación alcanzada en todas las pruebas de evaluación continua aprobadas (pruebas objetivas teóricas parciales y prácticas semanales), se mantendrá durante todas las convocatorias del curso académico, no existiendo la posibilidad de subir nota para las pruebas parciales ya superadas.

EVALUACIÓN ÚNICA

Parte teórica (50% de la nota total de la asignatura)

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Aquellos alumnos que hayan aprobado la parte práctica de la evaluación continua (pero no la teórica), para lo cual deberán tener, al menos, una calificación de 5.0 puntos en la nota total de prácticas y haber aprobado, al menos, el 80% de las mismas, tendrán que realizar un examen final. En esta prueba realizarán las preguntas correspondientes a todas las partes de la asignatura que no hayan aprobado en evaluación continua. Finalmente, la calificación teórica se obtendrá al realizar la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en cada una de las 5 partes de la asignatura, a través de las pruebas objetivas teóricas parciales o de convocatoria. Para superar la asignatura, deberá aprobar también la parte teórica y tener en total una calificación igual o superior a 5.0 puntos.

Parte práctica (50% de la nota total de la asignatura)

Aquellos alumnos que hayan aprobado la teoría en la evaluación continua (pero no las prácticas), para lo cual deberán tener, al menos, una calificación de 5.0 puntos en la nota total de teoría, realizarán un examen práctico, con una ponderación del 50%. Para superar la asignatura se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- i) Tener una calificación total igual o superior a 5.0 puntos en el examen práctico.
- ii) Tener una calificación total igual o superior a 5.0 puntos tanto en la prueba teórica, como en el examen práctico.

Aquellos alumnos que no hayan aprobado ni las prácticas ni la teoría en la evaluación continua, realizarán una prueba evaluativa teórica, que incluirá las partes que no hayan superado, y un examen práctico, cada uno de ellos con una ponderación del 50%. Para superar la asignatura se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- i) Tener una calificación total superior o igual a 5.0 puntos en el examen práctico.
- ii) Tener una nota superior o igual a 5.0 puntos tanto en la prueba teórica, como en el examen práctico.

Si se supera la prueba práctica en la evaluación única, se guardará la calificación obtenida para todas las convocatorias del curso académico. Sólo se guardarán durante el curso las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas teóricas aprobadas en los exámenes parciales, pero no en los exámenes de convocatoria.

No se guardará ninguna nota, teórica o práctica, de un curso al siguiente.

Recomendaciones:

- Asistir a las clases presenciales.
- Acudir a las horas de tutorías para resolver las diversas dudas que puedan surgir a lo largo del curso.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[E1], [T25], [T23], [T22], [T21], [T9], [CG9], [C41], [C39]	- Nivel de conocimientos adquiridos - Adecuación a lo solicitado - Concreción en la redacción	50,00 %
Informes memorias de prácticas	[E1], [T13], [T9], [T7], [T6], [CG10], [CG9], [C41], [C39]	- Nivel de conocimientos adquiridos - Adecuación a lo solicitado - Concreción en la redacción	25,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T20], [T19], [T16], [T14], [T13], [T12], [T9], [T3], [T2], [T1], [CG9], [C41], [C39]	- Desarrollo de proyectos - Asistencia y participación activa en las actividades de la asignatura	25,00 %

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

10. Resultados de Aprendizaje

Diseñar e implementar un simulador de un modelo de cómputo. Resolver problemas utilizando el simulador desarrollado.
 Analizar, diseñar e implementar técnicas algorítmicas exactas a la resolución de problemas. Analizar el rendimiento y calcular la complejidad computacional de la solución proporcionada.
 Analizar, diseñar e implementar técnicas no exactas a la resolución de problemas complejos. Analizar su rendimiento sobre casos de uso.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

*La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Las horas de trabajo autónomo dedicadas a la realización de trabajos, estudio, preparación de clases teóricas y realización de seminarios y otras actividades; se distribuyen de forma uniforme a lo largo del cuatrimestre.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Contenidos teóricos: Introducción a los sistemas de cómputo.	3.00	3.00	6.00
Semana 2:	1	Contenidos teóricos: Introducción a los sistemas de cómputo. Complejidad computacional. Contenidos prácticos: Descripción de la práctica P1.	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	1 / 2	Contenidos teóricos: Divide y vencerás. Prueba de evaluación continua teórica del tema 1. Contenidos prácticos: Prueba de evaluación de la práctica P1.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 4:	2	Contenidos teóricos: Divide y vencerás. Contenidos prácticos: Descripción de la práctica P2.	2.00	6.00	8.00
Semana 5:	2 / 3	Contenidos teóricos: Divide y vencerás / programación dinámica. Contenidos prácticos: Descripción de la práctica P3. Prueba de evaluación continua de la práctica P2.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	3	Contenidos teóricos: Programación dinámica. Prueba de evaluación continua teórica del tema 2. Contenidos prácticos: Descripción de la práctica P4. Prueba de evaluación continua de la práctica P3.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	3	Contenidos teóricos: Programación dinámica. Contenidos prácticos: Descripción de la práctica P5. Prueba de evaluación de la práctica P4.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	3	Contenidos teóricos: Programación dinámica. Contenidos prácticos: Descripción de la práctica P6. Prueba de evaluación de la práctica P5.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	3/4	Contenidos teóricos: Tema 4 - Algoritmos aproximados. Prueba de evaluación continua del tema 3. Contenidos prácticos: Descripción de la Práctica 7 sobre algoritmos voraces, búsquedas locales y algoritmos metaheurísticos, que tendrá 2 entregas parciales, P7.1 y P7.2, las semanas 10 y 11, así como una defensa final, P7.3, la semana 12. Prueba de evaluación continua de la práctica P6.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 10:	4	<p>Contenidos teóricos: Tema 4 - Algoritmos aproximados.</p> <p>Contenidos prácticos: Prueba de evaluación continua práctica, consistente en la entrega y defensa de la práctica P7.1.</p>	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	4 / 5	<p>Contenidos teóricos: Tema 4 - Algoritmos aproximados.</p> <p>Contenidos prácticos: Prueba de evaluación continua práctica, consistente en la entrega y defensa de la práctica P7.2.</p>	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	5	<p>Contenidos teóricos: Tema 4 - Algoritmos aproximados, Tema 5 - Ramificación y acotación. Prueba de evaluación continua teórica, consistente en la realización de un examen parcial que abarca los contenidos básicos del tema 4 y que tendrá una duración de 2 horas.</p> <p>Contenidos prácticos: Descripción de la Práctica 8 sobre ramificación y acotación, que tendrá 2 entregas parciales, P8.1 y P8.2, las semanas 13 y 14, así como una defensa final, P8.3, la semana 15. Prueba de evaluación continua práctica, entrega y defensa final de la práctica P7 (P7.3).</p>	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	6	<p>Contenidos teóricos: Tema 5 - Ramificación y acotación.</p> <p>Contenidos prácticos: Prueba de evaluación continua práctica; entrega y defensa de la práctica P8.1.</p>	4.00	6.00	10.00
Semana 14:		<p>Contenidos teóricos: Tema 6 - Bactracking.</p> <p>Contenidos prácticos: Prueba de evaluación continua práctica; entrega y defensa de la práctica P8.2.</p>	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 15 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 15:	Repaso y evaluaciones	Contenidos teóricos: Repaso. Prueba de evaluación continua teórica, consistente en la realización de un examen parcial que incluye contenidos de los temas 4, 5 y 6, y que tendrá una duración de 2 horas. Contenidos prácticos: Prueba de evaluación continua práctica, entrega y defensa final de la práctica P8 (P8.3).	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	Evaluación única y de recuperación de las actividades obligatorias necesarias para superar la asignatura (semanas 15 y 16)	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado para la preparación de las pruebas.	3.00	3.00	6.00
Total			60.00	90.00	150.00

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Programación de Aplicaciones Interactivas (2023 - 2024)

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Programación de Aplicaciones Interactivas	Código: 139263123
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: FRANCISCO DE SANDE GONZALEZ
- Grupo: 1, PA101, PE101, PE102 (todos los grupos de Teoría, Problemas y Prácticas)
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: FRANCISCO DE- Apellido: SANDE GONZALEZ- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922 31 81 78**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **fsande@ull.es**
- Correo alternativo: **fsande@ull.edu.es**
- Web: **<http://fsande.webs.ull.es/>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.032
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.032
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:30	18:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.032

Observaciones: Este horario puede sufrir modificaciones puntuales debido a necesidades organizativas o causas sobrevenidas. Dichos cambios se anunciarían a través del aula virtual. Las citas para tutorías han de reservarse en el calendario de tutorías de F. de Sande (<http://t.ly/Zjfu>) con al menos 12 horas de antelación.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.032

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.032
----------------------	--	---------	-------	-------	---------------------------------------------------------------------	--------

Observaciones: Este horario puede sufrir modificaciones puntuales debido a necesidades organizativas o causas sobrevenidas. Dichos cambios se anunciarían a través del aula virtual. Las citas para tutorías han de reservarse en el calendario de tutorías de F. de Sande (<http://t.ly/Zjfu>) con al menos 12 horas de antelación.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 1: Computación**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Computación

C44 - Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.

Competencias Generales

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Transversales

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T8 - Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no técnico y de comprender sus necesidades.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T14 - Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

1. Introducción a la programación en TypeScript / JavaScript.
2. Técnicas básicas de la programación de gráficos.
3. Programación de interfaces gráficas de usuario.
4. Programación orientada a eventos.
5. Programación de aplicaciones interactivas.
6. Técnicas de Visualización de datos.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Las actividades en inglés cubren los 0,5 créditos que debe tener como asignatura de itinerario.
- Los textos de la bibliografía de la asignatura está en inglés.
- También están en inglés las transparencias que se utilizan en la asignatura.
- En las prácticas de laboratorio de programación, se promueve que tanto los identificadores (variables, funciones, métodos, clases, etc.) como la documentación del código se escriban en inglés. Esto posibilita al alumnado desarrollar aplicaciones susceptibles de participar en grupos de trabajo, concursos, proyectos y comunidades de software libre internacionales, así como hacer uso de la terminología de las metodologías ágiles de desarrollo software.
- Para llevar a cabo la evaluación de las actividades en inglés, el alumnado realizará (al menos parte de) una presentación oral de algún trabajo desarrollado en la asignatura en inglés. Cabe mencionar que los materiales de apoyo desarrollados para llevar a cabo dicha presentación también estarán escritos en inglés. Lo anterior será requisito indispensable para aprobar el trabajo.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- Para cada tema, el profesorado realizará una exposición de los conceptos fundamentales, con el formato de clase magistral, poniendo de manifiesto los aspectos considerados más relevantes del tema estudiado. Estas exposiciones se apoyan en el uso de la pizarra y transparencias en formato electrónico que facilitan la exposición y que se encuentran a disposición del alumnado anticipadamente a través del aula virtual. El alumnado debe estudiar de forma autónoma el contenido de ese material y utilizar las sesiones de clase para plantear y resolver las dudas que se le susciten durante el estudio del mismo. Para facilitar el proceso de auto-aprendizaje, el profesorado indicará, en cada sesión presencial, qué apartados concretos de los contenidos se han tratado.
- De forma autónoma, tras cada sesión de clase, el alumnado deberá revisar nuevamente y complementar la información aportada por el profesor mediante el estudio detallado del correspondiente tema utilizando para ello las transparencias, la bibliografía y otros recursos externos de la asignatura.
- Con el objetivo de complementar la formación con un aprendizaje práctico, semanalmente el profesorado planteará ejercicios prácticos (programación de pequeñas aplicaciones) directamente relacionados con los contenidos teóricos estudiados y que el alumnado tendrá que resolver (programar) de forma autónoma tanto en sesiones presenciales como no presenciales. Estos ejercicios prácticos se discuten, corrigen y evalúan semanalmente en el laboratorio de prácticas de programación. Los enunciados de las prácticas, sus fechas de entrega así como los factores de ponderación se publicarán con antelación a la sesión presencial en el laboratorio.
- A lo largo del cuatrimestre se le propone al alumnado organizado en equipos la realización de una presentación oral en clase, relacionada con algún tema de la asignatura. Esta presentación oral se realiza para todo el alumnado del curso y es una actividad que se evalúa junto al resto de actividades formativas.
- De forma continua (periodicidad semanal) los contenidos teóricos y prácticos estudiados en la asignatura se evaluarán mediante cuestionarios online realizados a través del aula virtual de la asignatura.
- Todo el seguimiento del alumnado se llevará a cabo a través del aula virtual de la asignatura, alojada en el campus virtual de la ULL. El aula virtual es asimismo el medio donde se centraliza todo el material e información relacionada con la asignatura, donde se coordinará la realización y la evaluación de las actividades, así como el mecanismo para la comunicación entre profesorado y alumnado (uso de foros para informar, plantear dudas y tratar cualquier aspecto relacionado con la asignatura).

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	23,00	0,00	23,0	[T14], [C44]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	11,00	0,00	11,0	[T16], [T14], [T10], [T9], [T8], [T7], [T3], [CG9], [CG6], [C44]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	3,00	11,00	14,0	[T16], [T14], [T13], [T10], [T9], [T8], [T7]

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de trabajos (individual/grupal)	14,00	15,00	29,0	[T16], [T14], [T13], [T10], [T9], [T8], [T7], [T3]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[T16], [T14], [T13], [T3], [C44]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[T16], [T13], [T9], [T8], [T7]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	54,00	54,0	[T16], [T13], [T10], [T9], [C44]
Exposición oral por parte del alumno	2,00	0,00	2,0	[T16], [T14], [T13], [T10], [T9], [T8], [T7]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Eloquent JavaScript

, 3rd Edition by Marijn Haverbeke (Disponible electrónicamente) Formato PDF.

Un buen libro tanto para aprender JavaScript como programación, en general. La versión on-line es gratuita.

Speaking JavaScript

. Axel Rauschmayer. O'Reilly Media, Inc, 2014. ISBN: 9781449365035. (Disponible electrónicamente).

Más avanzado que el anterior.

The Modern JavaScript Tutorial

. Ilya Kantor. (Disponible electrónicamente).

Para usar como referencia de aspectos concretos del lenguaje. "From the basics to advanced topics with simple, but detailed explanations."

Web Development with Node and Express: Leveraging the JavaScript Stack. Ethan Brown. O'Reilly Media, Inc, 2019.

Texto de referencia sobre Node y Express. Libro para "cómo hacer..."

HTML5 Canvas, 2nd Edition. Steve Fulton, Jeff Fulton. O'Reilly Media, Inc.

Una buena referencia para todo lo relacionado con la API Canvas (Disponible electrónicamente)

TypeScript Tutorial

. (Disponible electrónicamente).

Es un buen material para iniciarse en el estudio del lenguaje. Hay disponible diversos recursos para ello, pero este es oficial y de buena calidad.

Bibliografía Complementaria

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

ECMAScript
(Wikipedia)

ECMA-262, 10th edition, June 2019
ECMAScript® 2019 Language Specification

MDN Web docs (formerly Mozilla Developer Network)
JavaScript Reference

Node: Up and Running
. Tom Hughes-Croucher, Mike Wilson. O'Reilly Media, Inc. 2012.

Otros Recursos

El resto de recursos on-line se centralizan en el Aula Virtual de la asignatura, alojada en el Campus Virtual Institucional de la ULL

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por lo establecido en los estatutos de la ULL y en el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la Memoria inicial de Verificación de la titulación o posteriores modificaciones.

Todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria, salvo quienes se acojan a la modalidad de evaluación única, comunicándolo al coordinador de la asignatura a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de la finalización del período de docencia del cuatrimestre.

El alumnado que no supere la asignatura en la primera convocatoria dispondrá de una segunda que se realizará en todos los casos en la modalidad de evaluación única. Esta segunda convocatoria constará de dos evaluaciones, a realizar en las fechas publicadas por la ESIT. El alumnado podrá concurrir a cualquiera de las dos evaluaciones o a ambas, siempre que no hubiera superado la asignatura en la primera evaluación. La calificación en el acta correspondiente a esta segunda convocatoria será la obtenida en la última de las evaluaciones efectuadas. Las modalidades de evaluación se realizarán conforme a las condiciones que se describen a continuación:

La modalidad de **evaluación continua** consiste en la realización de pruebas teóricas y prácticas que abarcarán todos los contenidos de la asignatura, así como en la preparación y exposición pública de un trabajo específico sobre algún tema de la asignatura.

Se exponen a continuación estos elementos evaluativos, la descripción de cada uno de ellos así como la ponderación de cada uno en el cómputo total de la nota de la asignatura.

A Pruebas Objetivas Teóricas y examen final (50% de la nota total de la asignatura)

- A1 Micro-exámenes a través del Aula Virtual que consten de preguntas de selección simple, repuestas cortas, verdadero y falso, etc. Se realizan semanalmente de forma presencial en los laboratorios de prácticas de informática en sesiones presenciales. CTeo (30%) - Calificación de pruebas objetivas. Será la media de las calificaciones de todos los micro-exámenes (cuestionarios) realizados semanalmente durante el cuatrimestre.
- A2 El examen final se realiza en las dos últimas semanas del cuatrimestre y coincide con las dos últimas prácticas de la asignatura. CExm (20%) - Calificación del examen final. Será la nota media de las dos últimas prácticas de la asignatura.

B Pruebas prácticas en laboratorio y elaboración de informes de prácticas (40% de la nota final de la asignatura).

En ambos casos se trata de Proyectos prácticos de desarrollo de aplicaciones que se realizan semanalmente en los laboratorios de prácticas de informática en sesiones presenciales

- B1 Defensa de prácticas en sesiones presenciales en laboratorio. CPra (25%) - Calificación de Prácticas. Esta nota se obtiene de la media ponderada de las calificaciones de las prácticas realizadas en las sesiones presenciales de laboratorio semanalmente a lo largo del cuatrimestre salvo las dos últimas que forman parte del examen final.
- B2 Elaboración de informes de prácticas que se realizan de forma autónoma por parte del alumnado y se presentan semanalmente para su evaluación en el laboratorio de programación. CInf (15%) - Calificación de Informes de Prácticas. Es la media ponderada de las calificaciones de los informes de prácticas realizados semanalmente a lo largo del cuatrimestre.

C Realización de trabajos y su defensa y/o exposición (10% de la nota final de la asignatura)

- C1 Se realizan de forma autónoma por parte del alumnado trabajando en equipos y con supervisión del profesorado y se exponen públicamente en sesiones presenciales. Cada estudiante realiza un trabajo a lo largo del cuatrimestre. CPre (10%) Calificación del trabajo. Es la calificación del trabajo realizado y su exposición pública.

En la evaluación continua, la Calificación Final (CF) de la asignatura se obtiene a partir de la evaluación de estos 5 componentes, correspondiendo a cada una de ellas un valor numérico entre 0 y 10. La Calificación Final (CF) de la asignatura se calcula como:

$$CF = 0,30 CTeo + 0,20 CExm + 0,25 CPra + 0,15 CInf + 0,10 CPre$$

Para participar en la evaluación continua, es obligatorio hacer uso de los recursos suministrados (apuntes, vídeos, repositorios, foros, etc.) y realizar los ejercicios y actividades señaladas como obligatorios. Se realizará un control de asistencia a las clases y de utilización de estos recursos. Se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua, salvo en los casos recogidos en el artículo 5.5 del REC.

La modalidad de **evaluación única** constará de dos pruebas: un ejercicio práctico (CPra) en el aula de ordenadores y una prueba teórica de tipo test y/o respuesta corta (CExm). Estas pruebas se realizarán en la fecha y lugar que la ESIT asignará dentro del período oficial destinado a la evaluación única.

En esta modalidad, la Calificación Final de la asignatura se obtiene calculada como:

$$CF = 0,60 CPra + 0,4 CExm$$

Esta fórmula sólo será aplicable en el caso de que la calificación en cada una de las pruebas sea igual o superior a 5,0. En caso de no aprobar por incumplir esta condición, a pesar de que la puntuación total aplicando el cálculo para obtener la calificación CF supere los 5,0 puntos, la calificación final será de "Suspense" 4,5

La validez de todas las calificaciones está limitada al curso académico en que se cursa la asignatura.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al director de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del período de exámenes.

El alumnado está obligado a cumplir las reglas básicas sobre autenticidad y autoría durante la realización de las pruebas de evaluación y ejercicios prácticos. Las conductas o las actuaciones que contravengan estas reglas en la realización de cualquier prueba de evaluación, implicará la calificación de "Suspense, 0" en la evaluación de la correspondiente actividad.

Las actuaciones fraudulentas en una prueba de evaluación darán lugar a la calificación de "Suspense, 0", en esa convocatoria, y la posible incoación, en su caso, de un procedimiento sancionador.

De acuerdo con el Artículo 13.5 de las Normas de Convivencia de la Universidad de La Laguna, está prohibido apoderarse por cualquier medio fraudulento o por abuso de confianza del enunciado de las pruebas, cuestionarios, exámenes o medios de evaluación, en beneficio propio o ajeno antes de su realización.

La estrategia evaluativa se detalla en la tabla que aparece a continuación. Los criterios se centran en los conceptos y técnicas descritos en la asignatura, así como en la consecución de las competencias de carácter transversal propias de la misma. En la tabla se establecen los criterios de evaluación de las competencias que se desarrollan, así como la ponderación de los mismos dentro de los distintos tipos de calificación (A, B, C) descritos anteriormente.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Trabajos y proyectos	[T16], [T14], [T13], [T10], [T8], [T7]	Nivel de conocimientos adquiridos. Adecuación a lo solicitado. Calidad de la exposición. Calidad del material preparado.	10,00 %
Informes memorias de prácticas	[T16], [T13], [T10], [T9], [T8], [T7], [T3], [CG9], [CG6], [C44]	Nivel de conocimientos adquiridos. Adecuación a lo solicitado. Calidad del trabajo realizado, de acuerdo a las métricas habituales en la evaluación del software.	15,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T16], [T13], [T10], [T9], [T8], [T7], [T3], [CG9], [CG6], [C44]	Nivel de conocimientos adquiridos. Adecuación a lo solicitado. Calidad del trabajo realizado, de acuerdo a las métricas habituales en la evaluación del software.	25,00 %
Examen Final	[C44]	Nivel de conocimientos adquiridos.	50,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Diseñar, desarrollar y depurar aplicaciones simples en JavaScript tanto para escritorio como para la web
- Programar prototipos de interfaces gráficas de usuario adecuadas para diferentes tipos de aplicaciones.
- Programar aplicaciones gráficas sencillas así como conocer y ser capaz de aplicar las técnicas básicas de representación de gráficos 2D y 3D.
- Utilizar, en el contexto de un grupo de trabajo, técnicas de desarrollo de software para los proyectos propuestos.
- En el contexto de un grupo de trabajo, recopilar y analizar información técnica sobre los aspectos más relevantes del desarrollo de software para sintetizar por escrito y realizar una presentación oral de un proyecto desarrollado.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo se proponen exclusivamente a título orientativo, de modo que el profesorado puede modificar –si así lo demanda el desarrollo de la materia– dicha planificación temporal.
- La asignatura se imparte en el segundo cuatrimestre. La docencia se distribuye en cuatro sesiones semanales de 50 minutos, dos de ellas en un aula de teoría y las otras dos en una sala de ordenadores.
- Las horas de trabajo autónomo se distribuyen de forma uniforme a lo largo del cuatrimestre.
- En la tabla que se muestra a continuación se desglosa la planificación de la asignatura teniendo en cuenta la disponibilidad lectiva según el Calendario académico.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Prácticas en laboratorio de programación. E.- Tutorías	3.00	6.00	9.00
Semana 2:	Tema 1	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Prácticas en laboratorio de programación. C.- Presentación de trabajos a cargo del alumnado. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías	3.00	6.00	9.00
Semana 3:	Tema 1	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Prácticas en laboratorio de programación. C.- Presentación de trabajos a cargo del alumnado. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías	3.00	6.00	9.00
Semana 4:	Tema 2	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Prácticas en laboratorio de programación. C.- Presentación de trabajos a cargo del alumnado. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 5:	Tema 2	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Prácticas en laboratorio de programación. C.- Presentación de trabajos a cargo del alumnado. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 2	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Prácticas en laboratorio de programación. C.- Presentación de trabajos a cargo del alumnado. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 6	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Prácticas en laboratorio de programación. C.- Presentación de trabajos a cargo del alumnado. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 4	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Prácticas en laboratorio de programación. C.- Presentación de trabajos a cargo del alumnado. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 3	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Prácticas en laboratorio de programación. C.- Presentación de trabajos a cargo del alumnado. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 3	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Prácticas en laboratorio de programación. C.- Presentación de trabajos a cargo del alumnado. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 11:	Tema 3	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Prácticas en laboratorio de programación. C.- Presentación de trabajos a cargo del alumnado. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 4	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Prácticas en laboratorio de programación. C.- Presentación de trabajos a cargo del alumnado. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 4	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Prácticas en laboratorio de programación. C.- Presentación de trabajos a cargo del alumnado. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías	4.00	5.00	9.00
Semana 14:	Tema 5	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Prácticas en laboratorio de programación. C.- Presentación de trabajos a cargo del alumnado. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías	4.00	5.00	9.00
Semana 15:	Tema 5	A.- Clase de teoría en formato de clase magistral. B.- Prácticas en laboratorio de programación. C.- Presentación de trabajos a cargo del alumnado. D.- Evaluación on-line. E.- Tutorías	7.00	5.00	12.00
Semana 16 a 18:	Temas 1-6	Trabajo autónomo y realización de pruebas de evaluación única.	0.00	3.00	3.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Inteligencia Artificial Avanzada (2023 - 2024)

Última modificación: **07-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Inteligencia Artificial Avanzada	Código: 139263124
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: FERNANDO ANDRES PEREZ NAVA
- Grupo: PA101, PE101, PE102, TU101, TU102
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: FERNANDO ANDRES- Apellido: PEREZ NAVA- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **07-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845048**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **fdoperez@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.100
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.100
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.100

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.100
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.100
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.100

Última modificación: **07-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 1: Computación**

Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: **Computación**

C42 - Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.

C43 - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.

Competencias Generales

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Transversales

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Última modificación: **07-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Temas

- 1 Sistemas basados en Conocimiento Avanzados.
- 2 Procesamiento del Lenguaje Natural
- 3 Planificación. Resolución mediante búsqueda.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor/a Fernando Pérez Nava
 - Temas: 1, 2, 3
- Resolución de ejercicios teórico-prácticos con material en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)

Descripción

En esta asignatura se combinarán las clases teóricas, prácticas y de aprendizaje por proyectos. Los conceptos impartidos serán afianzados mediante la elaboración de trabajos y otras actividades complementarias.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	16,00	0,00	16,0	[T23], [T21], [CG9], [CG6], [CG4], [C43], [C42]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	14,00	0,00	14,0	[T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C43], [C42]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	8,00	10,00	18,0	[T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C43], [C42]
Realización de trabajos (individual/grupal)	7,00	40,00	47,0	[T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C43], [C42]

Última modificación: **07-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[T23], [T21], [CG9], [CG6], [CG4], [C43], [C42]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[T23], [T21], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C43], [C42]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[T21], [CG9], [CG6], [CG4], [C43], [C42]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	30,00	30,0	[T23], [T21], [T10], [CG9], [CG6], [CG4], [C43], [C42]
Exposición oral por parte del alumno	5,00	0,00	5,0	[T10], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C43], [C42]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Borrajo, D.; Juristo, N.; Martínez, V.; Pazos, J. 1997. Inteligencia Artificial. Métodos y técnicas. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces.
 Mira, J.; Delgado, A.E.; Boticario, J.G.; Díez, F.J. 1995. Aspectos básicos de la Inteligencia Artificial. Sanz y Torres, UNED.
 Russel, S.; Norving, P. 2004 Inteligencia Artificial. Un enfoque moderno. 2ª ed Prentice Hall

Bibliografía Complementaria

Winston, P.H. 1992. Inteligencia Artificial. Addison-Wesley Iberoamericana.
 Rich, E.; Knight, K. 1994. Inteligencia Artificial. McGraw Hill.
 Poole, D.; Mackworth A.. Artificial Intelligence (2004) Cambridge University Press
 Nilsson, N.J. 1987. Principios de Inteligencia Artificial. Díaz de Santos.

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **07-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La evaluación de la asignatura se rige por el vigente Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

Todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura salvo el que se acoja a la evaluación única, lo que tendrá que ser comunicado por el propio alumnado según lo establecido en los artículos 5.5, 5.6 y 5.7 del REC.

Se entenderá agotada la convocatoria de la evaluación continua cuando el alumno se presente al menos a actividades con un peso superior al 50% del total de las actividades.

La evaluación de la asignatura se realizará de la siguiente forma:

Primera convocatoria: Evaluación continua

El esquema de evaluación combina:

- a) Controles, Informes y Valoración de la parte práctica de la asignatura (70%)
- b) Realización de un Proyecto relacionado con la asignatura (30%).

Los trabajos prácticos mencionadas en el apartado a) se corresponden con:

1.- Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio 50%

Pruebas teórico-prácticas de:

- Sistemas basados con Conocimiento con Incertidumbre 30%
- Procesamiento de Lenguaje Natural 10%
- Planificación 10%

2.- Elaboración de informes (20%)

Se realizarán informes para evaluar la capacidad de resolución práctica de problemas divididos en:

- Sistemas basados con Conocimiento con Incertidumbre 12%
- Procesamiento de Lenguaje Natural 4%
- Planificación 4%

Las pruebas de evaluación mencionadas en el apartado b) se corresponden con:

3.- Realización de trabajos y su defensa y/o exposición (30%)

Se evaluará la memoria, resultados y presentación de trabajos y proyectos

La nota de final se calcula mediante la ponderación de los resultados de 1, 2 y 3.

Para realizar esta ponderación se requiere que los resultados finales obtenidos en 1, 2 y 3 sean superiores a 3.5 sobre 10

En otro caso la nota de la evaluación continua será como máximo de 3.5 sobre 10

En el caso de que por circunstancias del desarrollo del curso no sea posible la realización de una prueba en uno de los apartados su porcentaje se repartirá entre el resto de las pruebas del apartado.

Primera convocatoria: Evaluación única

Los alumnos que no se sometan a la evaluación continua realizarán la evaluación final, que consiste en un examen final

Última modificación: **07-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

escrito, que incluirá una parte teórico-práctica con un peso del 70% que incluyen los contenidos de los apartados 1 (50%) y 2 (20%) de la evaluación continua y una parte relacionada con los contenidos de los proyectos realizados en el apartado 3 de la asignatura, con un valor del 30%.

El alumno podrá guardar la nota de la evaluación continua del apartado 2 y no realizarla en el examen final.

Para superar dicha prueba habrá que obtener como mínimo 5 puntos sobre un total de 10.

Segunda convocatoria: Evaluación única

Los alumnos que no se sometan a la evaluación continua realizarán la evaluación final, que consiste en un examen final escrito, que incluirá una parte teórico-práctica con un peso del 70% que incluyen los contenidos de los apartados 1 (50%) y 2 (20%) de la evaluación continua y una parte relacionada con los contenidos de los proyectos realizados en el apartado 3 de la asignatura, con un valor del 30%.

El alumno podrá guardar la nota de la evaluación continua del apartado 2 y no realizarla en el examen final.

Para superar dicha prueba habrá que obtener como mínimo 5 puntos sobre un total de 10.

Las actividades desarrolladas en inglés se evalúan integradas en diversas pruebas de carácter teórico-práctico.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director/a de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Trabajos y proyectos	[T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C43], [C42]	Nivel de Conocimientos adquiridos Adecuación a lo solicitado Calidad en la Presentación	30,00 %
Informes memorias de prácticas	[T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C43], [C42]	Comprensión de los conceptos teóricos Nivel de Conocimientos adquiridos Adecuación a lo solicitado Concreción en la redacción	20,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C43], [C42]	Comprensión de los conceptos teóricos Nivel de Conocimientos adquiridos. Adecuación a lo solicitado.	50,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Última modificación: **07-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Conocer los fundamentos de la representación del conocimiento con incertidumbre y sus mecanismos de inferencia asociados.
 Conocer los procesos de decisión y aprendizaje asociados a la representación del conocimiento con incertidumbre
 Obtener una visión general de las técnicas de procesamiento de lenguaje natural y adquirir las habilidades básicas para construir sistemas simples de procesamiento de lenguaje natural
 Conocer las técnicas básicas de planificación en Inteligencia artificial y su implementación práctica
 Conocer técnicas avanzadas de búsqueda en planificación y su aplicación a problemas prácticos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Se realizarán las actividades correspondientes a las clases teóricas y prácticas junto a una serie de pruebas y la elaboración de un proyecto.
 El cronograma podrá sufrir ligeras variaciones en función del desarrollo del curso.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Clases Teóricas y Prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 2:	Tema 1	Clases Teóricas y Prácticas. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Tema 1	Clases Teóricas y Prácticas. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 1	Clases Teóricas y Prácticas. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Tema 1	Clases Teóricas y Prácticas. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 1	Clases Teóricas y Prácticas. Elaboración de trabajos. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 1	Clases Teóricas y Prácticas. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 2	Clases Teóricas y Prácticas. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 2	Clases Teóricas y Prácticas. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **07-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 10:	Tema 2	Clases Teóricas y Prácticas. Elaboración de trabajos. Actividades Complementarias. Exposición oral. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 2	Clases Teóricas y Prácticas y Proyecto. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 3	Clases Teóricas y Prácticas y Proyecto. Asistencia a tutorías. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 3	Clases Teóricas y Prácticas y Proyecto. Elaboración de trabajos. Asistencia a tutorías. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Tema 3	Clases Teóricas y Prácticas y Proyecto. Actividades complementarias. Asistencia a tutorías. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Tema 3	Clases Teóricas y Prácticas y Proyecto. Actividades complementarias. Asistencia a tutorías. Entregable evaluación continua	4.00	5.00	9.00
Semana 16 a 18:	Semanas 16 a 18	Entrega de trabajos y revisión	0.00	1.00	1.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **07-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Tratamiento Inteligente de Datos (2023 - 2024)

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Tratamiento Inteligente de Datos	Código: 139263125
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s:<ul style="list-style-type: none">Ingeniería Informática y de SistemasIngeniería Industrial- Área/s de conocimiento:<ul style="list-style-type: none">Ciencia de la Computación e Inteligencia ArtificialIngeniería TelemáticaLenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSE MARCOS MORENO VEGA
- Grupo: Grupos completo, PA y PE
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JOSE MARCOS- Apellido: MORENO VEGA- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922318175**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jmmoreno@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<https://portalciencia.ull.es/investigadores/81201/detalle>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:00	10:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.019
Todo el cuatrimestre		Jueves	08:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.019

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.019
Todo el cuatrimestre		Viernes	08:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.019

Observaciones:

Profesor/a: PATRICIO GARCIA BAEZ

- Grupo: **Grupos completos, PA y PE**

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **PATRICIO**
 - Apellido: **GARCIA BAEZ**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **922845038**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **pgarcia@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Martes	12:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:30	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102

Observaciones: Consultar actualizaciones y modificaciones puntuales de este horario en perfil del profesor del Campus Virtual. Se ruega solicitar cita previa

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
01-09-2023	28-04-2024	Lunes	14:30	16:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
29-04-2024	31-07-2024	Viernes	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102

Observaciones: Consultar actualizaciones y modificaciones puntuales de este horario en perfil del profesor del Campus Virtual. Se ruega solicitar cita previa

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 1: Computación**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: **Computación**

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

C45 - Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.

Competencias Generales

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Transversales

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Módulo: INTRODUCCIÓN

(Profesorado: J. Marcos Moreno Vega, Patricio García Báez (teoría y práctica))

- Tema 1. El proceso de extracción de conocimiento en grandes volúmenes de datos

. Tema 2. Recuperación de información en documentos electrónicos

Módulo: CLASIFICACIÓN, REGRESIÓN Y AGRUPAMIENTO

(Profesorado: J. Marcos Moreno Vega (teoría y práctica))

- Tema 3. Árboles de decisión y regresión

- Tema 4. Clasificadores bayesianos

- Tema 5. Agrupamiento basado en prototipos

- Tema 6. Agrupamiento basado en densidad

- Tema 7. Agrupamiento jerárquico

- Tema 8. Detección de anomalías

Módulo: PREPROCESADO DE DATOS

(Profesorado: J. Marcos Moreno Vega (teoría y práctica))

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- Tema 9. Preparación de datos
- Tema 10: Reducción de la dimensionalidad

Módulo: CLASIFICACIÓN Y AGRUPAMIENTO MEDIANTE REDES NEURONALES

(Profesorado: Patricio García Báez (teoría y práctica))

- Tema 11. Clasificadores neuronales
- Tema 12. Agrupamiento mediante redes neuronales

Módulo: MINERÍA DE PATRONES DE ASOCIACIÓN

(Profesorado: J. Marcos Moreno Vega (teoría y práctica))

- Tema 13. Reglas de asociación

Actividades a desarrollar en otro idioma

El software utilizado en la prácticas de laboratorio está documentado en inglés. También lo están los manuales y tutoriales que usarán los alumnos para el desarrollo de las prácticas asociadas a esta asignatura. Además, gran parte del material bibliográfico y de trabajo de la asignatura está escrito en este idioma. Se refuerza con ello la comprensión lectora de este idioma por parte de los alumnos.

Por otro lado, la memoria del proyecto (que se describe en el apartado Metodología y volumen del trabajo del estudiante) incluirá un breve resumen en inglés y los alumnos expondrán oralmente las conclusiones de su trabajo en este idioma. La evaluación de estas actividades se incluyen en la evaluación del proyecto, según lo descrito en el apartado Sistema de evaluación y calificación.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Los contenidos de la asignatura serán explicados por los profesores en las horas semanales presenciales de teoría. Durante las clases prácticas, se explicará la herramienta de tratamiento de datos usada como apoyo a los contenidos teóricos. Esta herramienta será usada por los alumnos para realizar las actividades prácticas que así lo requieran. Para fomentar la comprensión del proceso de extracción de conocimiento y de las técnicas asociadas, se usará la metodología de enseñanza aprendizaje basada en proyectos, junto con la realización de pruebas prácticas.

Proyecto de datos.-

- Con la realización del proyecto se persigue favorecer el aprendizaje efectivo, potenciar el trabajo autónomo, reforzar la motivación e implicación y favorecer la actitud reflexiva y crítica de los alumnos.
- Se formarán grupos de alumnos que tendrán que recopilar, preparar y tratar datos con el propósito de extraer conocimiento útil de los mismos. Además, deberán interpretar los resultados obtenidos y proponer estrategias para difundir y usar el conocimiento extraído. Se procurará que los datos a analizar sean de interés para el alumnado. Así, se usarán datos sobre hábitos de compra, perfiles de usuarios de algún servicio o relativos a variables económicas o medioambientales.
- El trabajo realizado se recogerá en una memoria del proyecto que deberá ser presentada oralmente en las fechas de examen fijadas por la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. El resumen del proyecto y las conclusiones derivadas del mismo se redactarán en inglés.
- La memoria escrita y la exposición se usarán como base para la evaluación continua.

Pruebas prácticas.-

- Con estas actividades se pretende que el alumnado profundice en los fundamentos teóricos del análisis de datos y en su uso para afrontar supuestos prácticos reales.
- Se contempla la realización de pruebas prácticas que tratarán sobre clasificación, agrupamiento y regresión con técnicas clásicas y mediante redes neuronales.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	16,00	0,00	16,0	[T23], [C45]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	14,00	0,00	14,0	[T23], [T21], [C45]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	8,00	10,00	18,0	[T21], [T10], [T7]

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de trabajos (individual/grupal)	7,00	40,00	47,0	[T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C45]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[T23], [T21], [C45]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[T7], [CG9], [CG6], [CG4]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[C45]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	30,00	30,0	[T23], [T21], [T10], [CG9], [CG6], [CG4]
Exposición oral por parte del alumno	5,00	0,00	5,0	[T10], [T7]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

José Hernández Orallo, M. José Ramírez Quintana, Cesar Ferri Ramírez. Introducción a la Minería de Datos Editorial Pearson, 2004.

Ethem Alpaydin, Introduction to Machine Learning, The MIT Press, 2004

Ian H. Witten, Eibe Frank, Mark A. Hall, Data Mining, Morgan Kaufmann, 2011

P. N. Tan, M. Steinbach, V. Kumar. Introduction to Data Mining, Addison-Wesley, 2006

C. C. Data Mining. The Textbook. Springer, 2015

S. García, J. Luengo, F. Herrera. Data preprocessing in Data Mining. Springer. 2015

Bibliografía Complementaria

Tom Mitchell, Machine Learning, McGraw Hill, 1997

Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction. Springer, 2009

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, aprobado el 21 de junio de 2022, modificado por acuerdos del Consejo de Gobierno de 13 de julio de 2022, 8 de noviembre de 2022 y 31 de mayo de 2023, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial del título o posteriores modificaciones.

Atendiendo a lo establecido en los Estatutos de la Universidad de La Laguna, la modalidad de evaluación continua será obligatoria en la primera convocatoria de la asignatura para todo el alumnado (excepto para quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el artículo 5.5 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna).

Podrán acogerse a la modalidad de evaluación única, en la primera convocatoria, quienes lo comuniquen, a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura, antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute el 40% de la evaluación continua.

Una convocatoria se entenderá agotada cuando el/la alumno/a se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 60% de la evaluación continua.

El alumnado que no haya superado la asignatura en la primera convocatoria, o el que se haya acogido a la modalidad de evaluación única, deberá examinarse de todas las actividades obligatorias de la evaluación continua que no haya superado en dicha convocatoria.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la Dirección de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del período de exámenes.

Evaluación continua.-

La evaluación continua tiene en cuenta las siguientes actividades relacionadas con las pruebas descritas en el apartado "Metodología y volumen de trabajo":

- Proyecto de datos
- Pruebas prácticas.

El proyecto tiene un peso del 50% en la nota final (20% corresponde al informe y 30% al trabajo y su defensa), correspondiendo el 50% restante a cinco pruebas prácticas. Estas pruebas se ponderarán como sigue:

- Práctica 1: Recuperación de información de la Web: 2%
- Práctica 2: Clasificación/regresión con técnicas clásicas: 16,7%
- Práctica 3: Agrupamiento con técnicas clásicas: 16,7%
- Práctica 4: Clasificadores neuronales: 7,3%
- Práctica 5: Agrupamiento mediante redes neuronales: 7,3%

Todas las actividades de la evaluación continua tienen carácter obligatorio.

En el apartado Cronograma/calendario de la asignatura se recogen las fechas estimadas de presentación de las pruebas prácticas. Los resultados de las mismas serán comunicados a los alumnos aproximadamente 15 días después de su presentación. La defensa del proyecto se llevará a cabo en la fecha de examen establecida por la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología dentro del calendario académico anual.

Evaluación única.-

Consistirá en la entrega y defensa oral del proyecto y la entrega de las pruebas prácticas descritas en el apartado "Metodología y volumen de trabajo" en las fechas establecidas para ello por la Universidad de La Laguna y la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología.

Si el alumnado así lo manifiesta, se trasladará la calificación de las actividades obligatorias que haya superado en la evaluación continua a la evaluación única. En ningún caso, existe la posibilidad de presentarse a una actividad obligatoria ya aprobada para subir nota.

Tal como se ha indicado anteriormente, el software utilizado en las prácticas de laboratorio, así como los manuales y tutoriales que usarán los alumnos para el desarrollo de las mismas, están documentados en inglés. Se evaluará la comprensión de los mismos en la calificación de prácticas.

En la tabla siguiente se muestra la ponderación de las diferentes actividades de la evaluación continua.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C45]	<ul style="list-style-type: none"> Grado de conocimiento adquirido en el manejo de las herramientas para el tratamiento inteligente de datos. Rigor en el análisis de los datos y coherencia de las conclusiones. 	50,00 %
Elaboración de informes	[T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C45]	<ul style="list-style-type: none"> Memoria/s: estructura calidad y claridad de la redacción, fuentes consultadas, rigor en el análisis de los datos y coherencia de las conclusiones. Defensa oral: estructura de la exposición, lenguaje empleado y respuesta a las preguntas. 	20,00 %
Realización de trabajos y su defensa y/o exposición	[T23], [T21], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C45]	<ul style="list-style-type: none"> Adecuación de las respuestas dadas a los ejercicios y claridad de redacción de las mismas. 	30,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Diseñar, implementar y evaluar técnicas de aprendizaje computacional y de extracción automática de conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.

En el contexto de un grupo de trabajo, recopilar, analizar y estructurar documentación técnica sobre los aspectos claves de las técnicas de aprendizaje computacional y extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos para realizar una síntesis por escrito y una presentación oral

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Los contenidos de la asignatura serán explicados por el profesorado en las horas semanales presenciales de teoría. Para afianzar estos contenidos, se han programado diferentes tareas prácticas que los alumnos deberán hacer individualmente y de forma autónoma. En el enunciado de estas tareas se especificarán los criterios de evaluación y, en su caso, la fecha límite de entrega.

Se pondrá a disposición de los alumnos las transparencias de clase, ejemplos y enlaces a material complementario.

La asignatura sigue una metodología de enseñanza aprendizaje basada en proyectos por lo que los alumnos deberán realizar, en grupo, un proyecto en el que tendrán que recopilar, preparar y tratar datos con el propósito de extraer conocimiento útil de los mismos. Además, deberán interpretar los resultados obtenidos y proponer estrategias para difundir y usar el conocimiento extraído. Semanalmente se irá trabajando en este proyecto que deberá ser expuesto oralmente al

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

finalizar el cuatrimestre.

El cronograma que se muestra tiene carácter orientativo, de modo que el profesorado podrá modificar la planificación propuesta si así fuese necesario para una correcta marcha del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Explicar el tema 1 (El proceso de extracción de conocimiento en bases de datos) Explicar las principales funcionalidades y entornos del software de análisis de datos	4.00	3.00	7.00
Semana 2:	Tema 2	Explicar el tema 2 (Recuperación de información en documentos electrónicos). Entrega o realización de la prueba práctica 1: Recuperación de información en la Web Describir el proyecto que los alumnos deben realizar en grupo	4.00	0.00	4.00
Semana 3:	Tema 3	Explicar el tema 3 (Árboles de decisión y regresión) Ejercicios y práctica: Árboles de decisión y regresión Desarrollo del proyecto	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 4	Explicar el tema 4 (Clasificadores bayesianos) Ejercicios y práctica: Clasificadores bayesianos Desarrollo del proyecto	4.00	5.00	9.00

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 5:	Tema 5	Explicar el tema 5 (Agrupamiento basado en prototipos) Ejercicios y práctica: Agrupamiento basado en prototipos Entrega o realización de la prueba práctica 2: Clasificación con técnicas clásicas Desarrollo del proyecto	4.00	4.00	8.00
Semana 6:	Tema 6	Explicar el tema 6 (Agrupamiento basado en densidad) Ejercicios y práctica: Agrupamiento basado en densidad Desarrollo del proyecto	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 7	Explicar el tema 7 (Agrupamiento jerárquico) Ejercicios y práctica: Agrupamiento jerárquico Desarrollo del proyecto	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 8	Explicar el tema 8 (Detección de anomalías) Ejercicios y práctica: Detección de anomalías Desarrollo del proyecto	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 9	Explicar el tema 9 (Preparación de datos) Ejercicios y práctica: Preparación de datos Entrega o realización de la prueba práctica 3: Agrupamiento con técnicas clásicas Desarrollo del proyecto	4.00	5.00	9.00
Semana 10:	Tema 10	Explicar el tema 10 (Reducción de la dimensionalidad) Ejercicios y práctica: Reducción de la dimensionalidad Desarrollo del proyecto	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 11:	Tema 11	Explicar el tema 11 (Clasificadores neuronales) Entrega o realización de la prueba práctica 4: Clasificadores neuronales Desarrollo del proyecto	4.00	5.00	9.00
Semana 12:	Tema 11	Explicar el tema 11 (Clasificadores neuronales) Entrega o realización de la prueba práctica 4: Clasificadores neuronales Desarrollo del proyecto	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 12	Explicar el tema 12 (Agrupamiento mediante redes neuronales) Entrega o realización de la prueba práctica 5: Agrupamiento mediante redes neuronales Desarrollo del proyecto	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Tema 12	Explicar el tema 12 (Agrupamiento mediante redes neuronales) Entrega o realización de la prueba práctica 5: Agrupamiento mediante redes neuronales Desarrollo del proyecto	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Tema 13	Explicar el tema 13 (Reglas de asociación) Ejercicios y práctica: Reglas de asociación Desarrollo del proyecto	4.00	5.00	9.00
Semana 16 a 18:	Redacción de la memoria y presentación del proyecto de la evaluación continua En su caso, realización de la prueba única		0.00	15.00	15.00

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

	Total	60.00	90.00	150.00
--	-------	-------	-------	--------

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 15 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Diseño de Procesadores (2023 - 2024)

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Diseño de Procesadores	Código: 139263221
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores Ingeniería de Sistemas y Automática- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSE DEMETRIO PIÑEIRO VERA
- Grupo: Grupo único de mañana de itinerario
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JOSE DEMETRIO- Apellido: PIÑEIRO VERA- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ingeniería de Sistemas y Automática

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: **18/06/2024 11:26:58**

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922318278**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jpineiro@ull.es**
- Correo alternativo: **jpineiro@ull.edu.es**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	13:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.007
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.007
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.007

Observaciones: Las tutorías podrán ser en línea. En este caso se llevarán a cabo mediante alguna de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente Google Meet, con la dirección de correo xxxx@ull.edu.es. Se recomienda concertar cita (especificando si se desea presencial o en línea) mediante el enlace incluido en el campus virtual de la asignatura.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.007

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrWrt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.007
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.007

Observaciones: Las tutorías podrán ser en línea. En este caso se llevarán a cabo mediante alguna de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente Google Meet, con la dirección de correo xxxx@ull.edu.es. Se recomienda concertar cita (especificando si se desea presencial o en línea) mediante el enlace incluido en el campus virtual de la asignatura.

Profesor/a: PEDRO A. TOLEDO DELGADO

- Grupo: **Grupo único de mañana de itinerario**

General

- Nombre: **PEDRO A.**
- Apellido: **TOLEDO DELGADO**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Arquitectura y Tecnología de Computadores**

Contacto

- Teléfono 1: **922318276**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **petode@ull.es**
- Correo alternativo: **pedro.toledo@ull.edu.es**
- Web: **<https://portalciencia.ull.es/investigadores/81810/detalle>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.033

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.033
----------------------	--	---------	-------	-------	---------------------------------------------------------------------	--------

Observaciones: Se dispondrá de un enlace a la herramienta Calendar de Google para solicitar tutorías (<https://bit.ly/3wGsMtO>) (se debe acceder a la misma desde la cuenta ull.edu.es del alumno). En dicho horario se podrán ver las horas disponibles (no ocupadas por otros alumnos, virtuales y presenciales) y las modificaciones que se puedan producir en este horario por circunstancias puntuales, las cuales también serán avisadas en el aula virtual de la asignatura y/o en la puerta del despacho.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.033
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.033

Observaciones: Se dispondrá de un enlace a la herramienta Calendar de Google para solicitar tutorías (<https://bit.ly/3wGsMtO>) (se debe acceder a la misma desde la cuenta ull.edu.es del alumno). En dicho horario se podrán ver las horas disponibles (no ocupadas por otros alumnos, virtuales y presenciales) y las modificaciones que se puedan producir en este horario por circunstancias puntuales, las cuales también serán avisadas en el aula virtual de la asignatura y/o en la puerta del despacho.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 2: Ingeniería de Computadores**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Ingeniería de Computadores

C31 - Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- C32** - Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empujados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.
- C34** - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.
- C35** - Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empujadas y de tiempo real.

Competencias Generales

- CG4** - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
- CG6** - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

- T1** - Capacidad de actuar autónomamente.
- T2** - Tener iniciativa y ser resolutivo.
- T3** - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
- T6** - Capacidad de comunicación efectiva en inglés.
- T7** - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
- T9** - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
- T10** - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinario.
- T12** - Capacidad de relación interpersonal.
- T13** - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
- T14** - Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.
- T15** - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).
- T16** - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
- T19** - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.
- T20** - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.
- T21** - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.
- T22** - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.
- T23** - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.
- T25** - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Arquitectura y Tecnología de Computadores

- E1** - Capacidad para modelizar procesadores y sistemas computadores.
- E2** - Capacidad para resolver problemas de diseño hardware en sistemas empujados.
- E3** - Capacidad de diseñar procesadores simples y sus interfaces.

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Módulo I: Niveles de descripción del procesador: Arquitectura y Organización

- Profesores: Jose Demetrio Piñeiro Vera / Pedro A. Toledo Delgado
- Temas (epígrafes):

1. Modelado de la Arquitectura: Diagramas de flujo IS (Instruction Set)
2. Modelado de la Microarquitectura: Camino de Datos y Unidad de Control
3. Definición del modelo FSM del procesador
4. Diseño de la unidad de control
5. Ejemplos de camino de datos simples, realizaciones uni y multiciclo

Módulo II: Lenguajes para modelado y simulación de procesadores a nivel RT y a nivel de sistema

- Profesores: Jose Demetrio Piñeiro Vera / Pedro A. Toledo Delgado
- Temas (epígrafes):

6. Ejemplos en Verilog de bloques funcionales simples
7. Modelado a nivel de sistema: System C, SystemVerilog...
8. Tecnologías de prototipado de procesadores. Núcleos de procesadores abiertos

Módulo III: Mejoras del rendimiento del camino de datos

- Profesores: Jose Demetrio Piñeiro Vera / Pedro A. Toledo Delgado
- Temas (epígrafes):

9. Compartición de unidades funcionales y segmentación
10. Riesgos de la segmentación
11. La Interfaz con memoria

Cada uno de los módulos posee contenido fundamentalmente práctico como se detalla más abajo

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesores: Jose Demetrio Piñeiro Vera / Pedro A. Toledo Delgado
- Temas: 5 y siguientes.

A partir del tema 5 se empiezan a usar herramientas de desarrollo de gran complejidad, acompañadas de una extensa literatura disponible exclusivamente en inglés. Tanto en el trabajo en el laboratorio como en el trabajo individual será necesario el estudio y aplicación de esta literatura que requiere trabajo de comprensión del inglés escrito. Además será necesario realizar actividades de redacción en inglés como parte de los entregables.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La asignatura tiene un carácter fundamentalmente práctico, en base a la realización de miniproyectos ilustrativos de varias partes del temario. Esos proyectos se empiezan a realizar en cuanto se ha cubierto la parte relevante del temario teórico, de forma que se simultanea la clase teórica y la clase práctica en laboratorio

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	20,00	0,00	20,0	[E3], [E2], [E1], [T23], [T14], [T7], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	30,00	0,00	30,0	[E3], [E2], [E1], [T25], [T23], [T22], [T21], [T20], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	45,00	45,0	[E3], [E2], [E1], [T25], [T23], [T22], [T21], [T19], [T16], [T15], [T14], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[E3], [E2], [E1], [T19], [T13], [T7], [T6], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[E3], [E2], [E1], [T22], [T21], [T20], [T9], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[E3], [E2], [E1], [T13], [T12], [T10], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	35,00	35,0	[E3], [E2], [E1], [T20], [T19], [T16], [T14], [T13], [T10], [T7], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Computer Organization and Design, 4 Ed.: The Hardware/Software Interface (The Morgan Kaufmann Series in Computer Architecture and Design). David A. Patterson, John L. Hennessy. 2008
 Computer Organization and Embedded Systems, 6 ed. Carl Hamacher, Zvonko Vranesic, Safwat Zaky, Naraig Manjikian. 2011
 Digital Design and Computer Architecture. David Harris, Sarah Harris. 2007

Bibliografía Complementaria

Computer Architecture: A Quantitative Approach, 4th Ed. John L. Hennessy, David A. Patterson

Otros Recursos

Materiales didácticos y documentación de las aplicaciones usadas en el laboratorio.
 Artículos y tutoriales sobre temas específicos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022), modificado parcialmente en Consejo de Gobierno el 31 de mayo de 2023, o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente. En virtud de dicho reglamento, todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo el que se acocia a la evaluación única, lo que tendrá que ser comunicado por el propio alumnado antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua (ver art. 5.5 del REC), o excepcionalmente por circunstancias sobrevenidas (ver art. 5.7 del REC).

Evaluación continua

La evaluación continua se divide en dos contribuciones (C) y (A):

La primera (C) está dedicada a evaluar los contenidos pertenecientes a los dos bloques principales de trabajo de la asignatura: Diseño de CPU y de Sistema, y Diseño y Optimización a nivel de Sistema con CPU Nios II. Esta parte consta de fundamentalmente dos proyectos elaborados a lo largo del curso con un total de ponderación del 95% de la nota global.

La segunda contribución (A) evalúa la "Asistencia y participación activa" durante las clases y tiene una ponderación del 5% de la nota global.

La evaluación de los contenidos de los bloques (C) se compone de la lista siguiente de actividades evaluativas. Se incluye el nombre abreviado, descripción, la ponderación global de cada una y los tipos de prueba o actividad evaluativa (según la Memoria de Modificación vigente) a los que se asocia su peso:

- B1_I: Informe sobre Proyecto de Diseño de CPU y de Sistema (15%)
 - Tipo: "Informes memorias de prácticas" (15%)
- B1_R: Realización del Proyecto de Diseño de CPU y de Sistema (35%)
 - Tipo: "Trabajos y proyectos" (10%) + "Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio" (25%)
- B2_I: Informe sobre Proyecto de Diseño y Optimización a nivel de Sistema con CPU Nios II (15%)
 - Tipo: "Informes memorias de prácticas" (15%)
- B2_R: Realización del Proyecto de Diseño y Optimización a nivel de Sistema con CPU Nios II (30%)
 - Tipo: "Trabajos y proyectos" (5%) + "Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio" (25%)

Comprobamos que las ponderaciones anteriores por prueba totalizan, por cada uno de los cuatro tipos de actividad de evaluación, los pesos indicados en la memoria de verificación (50%, 30%, 15% y 5% respectivamente):

- "Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio"
 - Se evalúa con peso 25% en prueba B1_R + 25% en prueba B2_R = 50% de la nota total
- "Elaboración de Informes memorias de prácticas"
 - Se evalúa con peso 15% en prueba B1_I + 15% en prueba B2_I = 30% de la nota total
- "Realización de trabajos y su defensa y/o exposición"
 - Se evalúa con peso 10% en prueba B1_R + 5% en prueba B2_R = 15% de la nota total
- "Asistencia y participación regular"
 - Se evalúa independientemente en el ítem A con un peso del 5% de la nota total

En los entregables de las pruebas anteriores, una sección deberá ser preparada en inglés (resumen, conclusión, ...) para la evaluación de las competencias relativas a esta lengua y estará integrada en la ponderación global de cada una.

Agotamiento de la Evaluación Continua

En relación a la evaluación continua, conforme al artículo 4.7 y 4.8 del REC, se entenderá agotada la convocatoria (y por tanto, se recibirá una nota diferente de No Presentado) cuando la suma de las ponderaciones de las pruebas anteriores realizadas supere el 60%. Si esto no se cumple, la nota final será de No Presentado.

Obligatoriedad de las pruebas

Para superar la asignatura será obligatorio haber presentado y aprobado todas las pruebas anteriores. En este caso, la nota final que integra las pruebas anteriores y la evaluación de asistencia y participación es

$$FC = 0,15 \cdot B1_I + 0,35 \cdot B1_R + 0,15 \cdot B2_I + 0,3 \cdot B2_R + 0,05 \cdot A$$

Si no se cumple la condición anterior (alguna parte no presentada o suspendida, pero presentadas suficientes como para considerar agotada la convocatoria), la nota final será la menor de entre:

- 4,5
- FC obtenido de la expresión anterior

Evaluación única

En los supuestos que contempla el Reglamento de Evaluación de la ULL, se aplicará la evaluación única a la asignatura, de la forma descrita a continuación, tanto en la primera como en la segunda convocatoria.

Todas las pruebas superadas durante la evaluación continua se conservarán en la evaluación única (en el caso de la primera convocatoria las realizadas hasta el momento de la solicitud). La evaluación única se evaluará mediante las mismas pruebas que en la continua, con las siguientes salvedades:

- De las pruebas no presentadas o no superadas que impliquen evaluación del trabajo realizado durante las clases se trasladará la ponderación de esa evaluación a la ponderación de la parte entregable de la misma prueba, de forma que no se modifique la ponderación global de la prueba respecto al valor que tenía en evaluación continua.
- La ponderación de la "Asistencia y participación activa" (5%) de la evaluación continua se elimina, pasando su valor a incrementar la ponderación de la prueba B2_R.

Con las consideraciones anteriores, y si se han presentado todas las pruebas, la nota final de la evaluación única queda de la siguiente forma:

$$FU = 0,15 \cdot B1_I + 0,35 \cdot B1_R + 0,15 \cdot B2_I + 0,35 \cdot B2_R$$

De igual forma que en la continua, si no se presenta alguna parte, pero las presentadas son suficientes como para considerar agotada la convocatoria (con el criterio explicado anteriormente), la nota final será la menor de entre:

- 4,5
- FU obtenido de la expresión anterior

Respecto a la 5ª convocatoria y posteriores

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Trabajos y proyectos	[E3], [E2], [E1], [T25], [T23], [T22], [T21], [T19], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]	- Adecuación a lo solicitado - Nivel de conocimientos adquiridos. - Concreción en la redacción/exposición	15,00 %
Informes memorias de prácticas	[E3], [E2], [E1], [T19], [T13], [T7], [T6], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]	- Adecuación a lo solicitado. - Concreción en la redacción.	30,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E3], [E2], [E1], [T25], [T23], [T21], [T20], [T15], [T14], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]	- Nivel de conocimientos demostrado - Consecución de objetivos - Prestaciones de los diseños	50,00 %
Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura	[E3], [E2], [E1], [T25], [T23], [T21], [T20], [T15], [T14], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]	- Asistencia Activa e interés demostrado - Calidad e interés de las intervenciones	5,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Diseñar procesadores de arquitectura simple, su organización interna y la arquitectura de su juego de instrucciones
 Diseñar sistemas computadores completos funcionales mediante el uso de tecnologías de prototipado
 Evaluar el rendimiento de un sistema estudiando las mejoras posibles en arquitectura o en su estructura interna en el contexto de un problema concreto
 Diseñar procesadores/sistemas que incluyan mecanismos de paralelismo básicos

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

El cronograma indica cómo la parte teórica del programa se intenta cubrir brevemente para empezar a simultanearlas con su aplicación práctica. Hacia la mitad de la asignatura van predominando ya las actividades prácticas.
La distribución de los temas por semana es orientativa, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1, 2	Clases Teóricas y Clases Prácticas/Demostraciones	4.00	3.00	7.00
Semana 2:	2, 3	Clases Teóricas y Clases Prácticas/Demostraciones	4.00	3.00	7.00
Semana 3:	3, 4	Clases Teóricas y Clases Prácticas/Demostraciones	4.00	4.00	8.00
Semana 4:	4, 5	Clases Teóricas y Clases Prácticas/Demostraciones	4.00	4.00	8.00
Semana 5:	5, 6	Clases Teóricas y Clases Prácticas/Demostraciones Presentación de Entregables.	4.00	5.00	9.00
Semana 6:	6	Clases Teóricas y Clases Prácticas/Demostraciones, Tutoría Académico-Formativa	4.00	5.00	9.00
Semana 7:	6	Clases Teóricas y Clases Prácticas/Demostraciones, Tutoría Académico-Formativa	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	7	Clases Teóricas y Clases Prácticas/Demostraciones, Tutoría Académico-Formativa	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	7, 8	Clases Teóricas y Clases Prácticas/Demostraciones	4.00	8.00	12.00
Semana 10:	9, 10	Clases Teóricas y Clases Prácticas/Demostraciones, Presentación de Entregables. Tutoría Académico-Formativa	4.00	8.00	12.00
Semana 11:	11	Clases Teóricas y Clases Prácticas/Demostraciones	4.00	8.00	12.00
Semana 12:		Clases Prácticas/Demostraciones, Tutoría Académico-Formativa	4.00	8.00	12.00

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 13:		Clases Prácticas/Demostraciones	4.00	6.00	10.00
Semana 14:		Clases Prácticas/Demostraciones, Presentación de Trabajos	3.00	6.00	9.00
Semana 15:		Clases Prácticas/Demostraciones, Tutoría Académico-Formativa	3.00	6.00	9.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Presentación de Entregables. Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación	2.00	4.00	6.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Arquitectura de Computadores (2023 - 2024)

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Arquitectura de Computadores	Código: 139263222
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores Ingeniería de Sistemas y Automática- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: IVAN CASTILLA RODRIGUEZ
- Grupo: 1, PA101, PE101, TU101
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: IVAN- Apellido: CASTILLA RODRIGUEZ- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922316502 (ext. 6989)**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **icasrod@ull.es**
- Correo alternativo: **icasrod@ull.edu.es**
- Web: **<https://sites.google.com/a/ull.edu.es/icasrod/>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	13:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.035
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.035
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.035

Observaciones: Las tutorías se atenderán presencialmente o virtualmente mediante Meet con el profesor. Se ruega reservar siempre la tutoría con antelación, mediante el siguiente enlace:
<https://calendar.google.com/calendar/selfsched?sstoken=UUFkZjJvam5EYVVqfGRlZmF1bHR8MDc4MDJmZTcyMWE2ZjQ2YmNjZjQ3Y>
 Este horario podrá sufrir cambios por causas sobrevenidas que se notificarán en
<https://sites.google.com/a/ull.edu.es/icasrod/home/incidencias-tutorias>

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.035

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Martes	12:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.035
Todo el cuatrimestre		Martes	13:30	15:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.035

Observaciones: Las tutorías se atenderán presencialmente o virtualmente mediante Meet con el profesor. Se ruega reservar siempre la tutoría con antelación, mediante el siguiente enlace:
<https://calendar.google.com/calendar/selfsched?sstoken=UUFkZjJvam5EYVVqfGRIZmF1bHR8Mdc4MDJmZTcyMWE2ZjQ2YmNjZjQ3YzYz>
 Este horario podrá sufrir cambios por causas sobrevenidas que se notificarán en <https://sites.google.com/a/ull.edu.es/icasrod/home/incidencias-tutorias>

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 2: Ingeniería de Computadores**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Ingeniería de Computadores

- C31** - Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.
- C32** - Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empujados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.
- C33** - Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software de para las mismas.
- C37** - Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.

Competencias Generales

- CG4** - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
- CG6** - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Transversales

- T1** - Capacidad de actuar autónomamente.
- T2** - Tener iniciativa y ser resolutivo.
- T3** - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
- T7** - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
- T9** - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
- T10** - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
- T12** - Capacidad de relación interpersonal.
- T13** - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
- T14** - Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.
- T15** - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).
- T16** - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
- T19** - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.
- T20** - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.
- T22** - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.
- T23** - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.
- T25** - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Arquitectura y Tecnología de Computadores

- E7** - Medir, analizar y comparar el rendimiento de arquitecturas de computadores.
- E8** - Analizar y evaluar modelos, algoritmos, sistemas y protocolos en los ámbitos de la arquitectura de computadores.
- E9** - Formular, diseñar y desarrollar productos tecnológicos en los ámbitos de la arquitectura de computadores.
- E10** - Conocer, comprender y comprar los mecanismos de aumento de prestaciones en arquitectura de computadores: segmentación, paralelismo a nivel de instrucción (ILP), paralelismo a nivel de hilo (TLP)...
- E11** - Construir, diseñar y analizar sistemas de memoria avanzados en un computador.
- E12** - Comprender el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento secundario.
- E13** - Construir, diseñar y analizar las redes de interconexión entre procesadores.
- E14** - Conocer arquitecturas de uso específico: DSPs, GPUs, vectoriales...
- E15** - Comprender y saber desarrollar para una arquitectura actual.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Temas:

1. Introducción a la Arquitectura de Computadores.
2. Medición del rendimiento.
3. Jerarquías de memoria.
4. Técnicas de aumento de las prestaciones.
5. Paralelismo a nivel de instrucción: enfoque dinámico.
6. Paralelismo a nivel de instrucción: enfoque estático.

Se realizarán actividades prácticas con simuladores de arquitecturas de computadores, y seminarios temáticos ampliando los conceptos vistos en clase.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Parte de la bibliografía estará en inglés y algunas partes relativas a los informes que deben entregar por escrito deberán estar en inglés. En cuanto a las transparencias elaboradas para las exposiciones orales deberán estar también en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
 Aula invertida - Flipped Classroom, Aprendizaje basado en el juego - Gamificación, Aprendizaje cooperativo, Simulación,
 Aula invertida - Flipped Classroom, Aprendizaje basado en el juego - Gamificación, Aprendizaje cooperativo, Simulación

Descripción

La metodología docente incluye aprendizaje invertido y gamificación. Se alternarán clases expositivas con sesiones de discusión y reflexión crítica sobre materiales relacionados. Después de cada tema se realizarán cuestionarios. El alumnado participará en seminarios donde se les muestren aplicaciones actuales relacionadas con la arquitectura de computadores. También deberá realizar exposiciones en público sobre los trabajos llevados a cabo (tanto individuales como en grupo). Las prácticas serán realizadas con simuladores de arquitectura de computadores. Por último, si la planificación semanal del curso lo permite, se realizará al menos una visita a un Centro de Procesamiento de Datos o instalación similar.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
------------------------	--------------------	---------------------------	-------------	---------------------------

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Clases teóricas	18,00	0,00	18,0	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T23], [T22], [T15], [T14], [T9], [C37], [C33], [C32], [C31]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	25,00	0,00	25,0	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T22], [T20], [T15], [T2], [C37], [C33], [C32], [C31]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	5,00	10,00	15,0	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T23], [T22], [T19], [T14], [CG6], [CG4], [C37], [C33], [C32], [C31]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	45,00	45,0	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T25], [T22], [T20], [T16], [T15], [T13], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [C37], [C33], [C32], [C31]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T15], [T14], [T13], [T1], [C33], [C32], [C31]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T22], [T10], [T9], [CG6], [CG4], [C37], [C33], [C32], [C31]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T13], [T12], [T10], [CG6], [CG4], [C37], [C33], [C32], [C31]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	25,00	25,0	[E15]

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Exposición oral por parte del alumno	3,00	0,00	3,0	[T25], [T9], [T7]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

D.A. Patterson, J.L. Hennessy "Computer Architecture. A Quantitative Approach" Fifth & Sixth Editions. Morgan Kaufmann. 2011, 2019.

D.A. Patterson, J.L. Hennessy "Estructura y Diseño de Computadores. Interficie circuitería/programación". Editorial Reverté, S.A. 2000.

J. Ortega, M. Anguita, A. Prieto "Arquitectura de Computadores". Thomson-Paraninfo. 2005

J.P. Shen, M.H. Lipasti "Arquitectura de Computadores". Mc Graw Hill 2005.

Bibliografía Complementaria

Edited by J. Flich, D. Bertozzi "Designing Network on-chip Architectures in the Nanoescale Era" Chapman & Hall/CRC 2011.

Iván Castilla Rodríguez "Un Simulador para el Apoyo Docente en la Enseñanza de las Arquitecturas ILP con Planificación Estática". Proyecto Fin de carrera. Junio 2004.

Otros Recursos

Simulador SIMDE. Disponible online y en versión de escritorio en el campus virtual de la asignatura.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022), modificado parcialmente en Consejo de Gobierno el 31 de mayo de 2023, o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente.

En virtud de dicho reglamento, todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo el que se acoja a la evaluación única, lo que tendrá que ser comunicado por el propio alumnado antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua (ver art. 5.5 del REC), o excepcionalmente por circunstancias sobrevenidas (ver art. 5.7 del REC).

Evaluación continua

Las pruebas de evaluación continua serán las siguientes:

- Asistencia y participación activa en todas las actividades de la asignatura. Evaluada mediante cuestionarios, y por la calidad y cantidad de intervenciones durante las clases. (20%).
- Actividades prácticas en laboratorio con simuladores y otras herramientas docentes (20%)
- Elaboración de informes sobre temas específicos (10%)
- Realización de trabajos y su exposición en clase, tanto sobre temas específicos, como relacionados con las actividades prácticas con simuladores (50%)

La realización de todas estas actividades es obligatoria para superar la asignatura en evaluación continua. En caso de no entregar todas las actividades, la calificación máxima a consignar en el acta será de 4,5, aunque la media ponderada de las actividades dé una calificación mayor.

La modalidad de evaluación continua **no se mantendrá en la segunda convocatoria**. Por lo tanto, la segunda convocatoria se podrá realizar únicamente en la modalidad descrita en la Evaluación Única de esta guía docente.

Agotamiento de la Evaluación Continua:

En relación a la evaluación continua, conforme al artículo 4.7 del REC "se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua, salvo en los casos recogidos en el artículo 5.6". Por lo tanto, una vez realizado cualquier conjunto de actividades cuya suma de ponderaciones alcance el 50% supone el agotamiento de la evaluación continua de la asignatura. Una vez agotada la evaluación continua la calificación en el acta no podrá ser "No presentado".

Evaluación única

La evaluación única se aplicará en los casos contemplados en el Reglamento de Evaluación de la ULL, y consistirá en la realización de una prueba teórica de toda la asignatura (70%) y un problema práctico en el laboratorio, empleando los mismos simuladores de la evaluación continua (30%).

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Trabajos y proyectos	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T25], [T23], [T22], [T20], [T19], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [CG6], [CG4], [C37], [C33], [C32], [C31]	Exposición oral para la defensa de los resultados alcanzados en las actividades del laboratorio. Evaluación continua a través de la exposición de temas y cuestionarios realizados ad hoc.	50,00 %
Informes memorias de prácticas	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T12], [T10], [T9], [C37], [C33], [C32], [C31]	Se valorará presentación (orden y limpieza), claridad expositiva y profundidad de los contenidos.	10,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T23], [T22], [T20], [T19], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C37], [C33], [C32], [C31]	Resolución de problemas a través de simuladores, de forma individual y colaborativa.	20,00 %
Asistencia regular y participación activa en todas las actividades de la asignatura	[T16], [T12], [T9]	Control de asistencia. Evaluación del profesor, y autoevaluación y coevaluación del alumnado de su propio desempeño.	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Conocer en profundidad las implementaciones de paralelismo a nivel de instrucción.
- Comprender las dificultades que entraña el gran consumo de energía de los procesadores actuales y conozcan las técnicas que existan para reducir el consumo de los mismos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La carga de trabajo es bastante uniforme durante todo el curso, alternando actividades de aprendizaje invertido en las que el alumnado deberá consultar bibliografía para discutir en las clases presenciales, preparación de presentaciones y realización de actividades prácticas con simuladores. Si es posible, se planificará alguna visita a un Centro de Procesamiento de Datos.

Segundo cuatrimestre

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Introducción a la Arquitectura de Computadores.	<ul style="list-style-type: none"> Estudio teórico/problemas. Aprendizaje invertido 	3.00	7.00	10.00
Semana 2:	Evolución de la Arquitectura de Computadores	<ul style="list-style-type: none"> Estudio teórico/problemas. Aprendizaje invertido 	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Medición del rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> Estudio teórico/problemas Presentaciones 	4.00	4.00	8.00
Semana 4:	Medición del rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> Estudio teórico/problemas Cuestionarios Aprendizaje invertido 	2.00	6.00	8.00
Semana 5:	Jerarquías de memoria	<ul style="list-style-type: none"> Estudio teórico/problemas Cuestionarios 	4.00	4.00	8.00
Semana 6:	Jerarquías de memoria	<ul style="list-style-type: none"> Estudio teórico/problemas 	4.00	5.00	9.00
Semana 7:	Técnicas de aumento de prestaciones: segmentación	<ul style="list-style-type: none"> Estudio teórico/problemas 	4.00	5.00	9.00
Semana 8:	Técnicas de aumento de prestaciones: segmentación	<ul style="list-style-type: none"> Estudio teórico/problemas Seminario 	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	Técnicas de aumento de prestaciones: segmentación	<ul style="list-style-type: none"> Problemas 	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Paralelismo a nivel de instrucción. Enfoque dinámico	<ul style="list-style-type: none"> Estudio teórico/problemas Cuestionarios 	4.00	9.00	13.00
Semana 11:	Paralelismo a nivel de instrucción. Enfoque dinámico	<ul style="list-style-type: none"> Estudio teórico/problemas 	4.00	5.00	9.00
Semana 12:	Paralelismo a nivel de instrucción. Enfoque dinámico	<ul style="list-style-type: none"> Estudio teórico/problemas Realización de prácticas con simuladores 	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 13:	Paralelismo a nivel de instrucción. Enfoque estático	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio teórico/problemas • Realización de prácticas con simuladores • Cuestionarios 	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Paralelismo a nivel de instrucción. Enfoque estático	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de prácticas con simuladores • Seminarios 	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Paralelismo a nivel de instrucción. Enfoque estático	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de prácticas con simuladores • Seminarios • Exposiciones orales 	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:		<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones orales • Pruebas de evaluación única 	3.00	4.00	7.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Sistemas Operativos Avanzados (2023 - 2024)

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Sistemas Operativos Avanzados	Código: 139263225
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores Ingeniería de Sistemas y Automática- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: VANESA MUÑOZ CRUZ
- Grupo: Teoría (1), Prácticas (PE101), Tutorías (TU101)
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: VANESA- Apellido: MUÑOZ CRUZ- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922318280**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **vmunoz@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029

Observaciones: Las tutorías serán presenciales y/o virtuales. Hay que coger cita en el hueco deseado para confirmar la asistencia en la dirección <https://cutt.ly/mpMLeJg> donde se encuentra el calendario con los horarios definitivos. Pueden contactar conmigo para cualquier cuestión además de por correo electrónico, por el chat de Hangouts con el usuario vmunoz@ull.edu.es o también por el Telegram con el usuario @TutoriasVanesaULL o en la dirección <https://t.me/TutoriasVanesaULL>.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.029

Observaciones: Las tutorías serán presenciales y/o virtuales. Hay que coger cita en el hueco deseado para confirmar la asistencia en la dirección <https://cutt.ly/mpMLeJg> donde se encuentra el calendario con los horarios definitivos. Pueden contactar conmigo para cualquier cuestión además de por correo electrónico, por el chat de Hangouts con el usuario vmunoz@ull.edu.es o también por el Telegram con el usuario @TutoriasVanesaULL o en la dirección <https://t.me/TutoriasVanesaULL>.

Profesor/a: DAVID ABREU RODRÍGUEZ

- Grupo: **Teoría (1), Prácticas (PE101), Tutorías (TU101)**

General

- Nombre: **DAVID**
- Apellido: **ABREU RODRÍGUEZ**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ingeniería de Sistemas y Automática**

Contacto

- Teléfono 1: -
- Teléfono 2: -
- Correo electrónico: **dabreuro@ull.es**
- Correo alternativo: **dabreuro@ull.edu.es**
- Web: **<https://portalciencia.ull.es/investigadores/82506/detalle>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
		Martes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.034

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

		Miércoles	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.034
--	--	-----------	-------	-------	----------------------------------------------------------	--------

Observaciones: Calendario para coger cita: <https://cutt.ly/cf8Sibj>

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
		Lunes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.034
		Martes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.034

Observaciones: Calendario para coger cita: <https://cutt.ly/cf8Sibj>

Profesor/a: SERGIO DÍAZ GONZÁLEZ

- Grupo: **Teoría (1), Prácticas (PE101), Tutorías (TU101)**

General

- Nombre: **SERGIO**
- Apellido: **DÍAZ GONZÁLEZ**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ingeniería de Sistemas y Automática**

Contacto

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **sdiazgon@ull.es**
- Correo alternativo:

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.006

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.006
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.006
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.006
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 2: Ingeniería de Computadores**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Ingeniería de Computadores

C34 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.

C35 - Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empotradas y de tiempo real.

Competencias Generales

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

- T1** - Capacidad de actuar autónomamente.
- T3** - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
- T7** - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
- T9** - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
- T13** - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
- T15** - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

Módulo Sistemas Operativos Avanzados, Redes y Seguridad

- E10** - Conocer y comprender los procedimientos criptográficos que se utilizan al gestionar una red informática de modo seguro.
- E11** - Capacidad de diseñar Software de Sistemas Operativos.
- E12** - Capacidad para verificar y analizar sistemas de tiempo real sencillos.
- E13** - Comprender las ventajas e inconvenientes de distintos planificadores para Sistemas Operativos.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesorado: David Abreu Rodríguez, Sergio Díaz González y Vanesa Muñoz Cruz
- Temas: (1) Diseño e implementación de sistemas operativos: aspectos generales del diseño, aspectos particulares relacionados con la gestión de memoria, gestión de procesos y sistemas de archivos, diseño e implementación de servicios del sistema, gestión de la concurrencia (2) Controladores de dispositivos. Interfaz de acceso (3) Sistemas de tiempo real: principales características, introducción al análisis y verificación (4) Planificadores para tiempo real: tareas independientes y dependientes, introducción al caso de los sistemas multiprocesadores. (5) Sistemas operativos de tiempo real: características, aspectos de la implementación, ejemplos de APIs.
- Prácticas: (1) Problemas clásicos de programación concurrente (2) casos prácticos de programación paralela (3) desarrollo de servicios del sistema (4) desarrollo de servicios y aplicaciones distribuidas.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Contenidos: Las herramientas y librerías a utilizar por cada estudiante van acompañadas en su mayor parte de extensa documentación en inglés. Para el desarrollo de las actividades prácticas que se propongan será necesario el estudio de dicha literatura.

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- Evaluación: Cada estudiante tendrá que redactar un porcentaje de la documentación entregada en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aprendizaje basado en Proyectos (ABP),

Descripción

La asignatura tiene un carácter fundamentalmente práctico. Parte de las clases teóricas se impartirán utilizando como apoyo proyectos de software que ilustren los diferentes aspectos del temario. Sobre estos se realizarán propuestas de investigación o mejora que los estudiantes realizarán de forma autónoma y en las clases prácticas. Una vez se ha cubierto parte relevante del temario, las clases prácticas se dedicarán a tutorizar el diseño y desarrollo de una serie de proyectos de software vinculados con los contenidos de la asignatura. Las clases prácticas se impartirán en el aula de informática.

El alumnado deberá dedicar parte de sus horas de trabajo a leer la documentación ofrecida y a desarrollar las investigaciones, mejoras y los diferentes proyectos propuestos.

Para que los estudiantes ganen en autonomía, parte de los contenidos necesarios para desarrollar los distintos hitos de los proyectos se ofrecerán en forma de artículos técnicos en la web. Para mejorar las habilidades en el uso de herramientas colaborativas, los estudiantes utilizarán GSuite y un espacio de trabajo de Slack. Finalmente, todo el código será desarrollado colaborativamente y compartido a través de la plataforma online GitHub, donde además se utilizará el wiki que incluye para documentar tanto el desarrollo como las soluciones técnicas adoptadas. También se utilizará el calificador, así como las encuestas del campus virtual para obtener realimentación del desarrollo de la asignatura desde la perspectiva de los estudiantes.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	35,00	0,00	35,0	[E13], [E12], [E11], [E10], [CG6], [CG4], [C35], [C34]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	10,00	0,00	10,0	[E13], [E12], [E11], [E10], [CG6], [CG4], [C35], [C34]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	6,00	10,00	16,0	[E13], [E12], [E11], [E10], [CG6], [CG4], [C35], [C34]

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	40,00	40,0	[E13], [E12], [E11], [E10], [T15], [T13], [T9], [T7], [T3], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[E13], [E12], [E11], [E10], [T13], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34]
Realización de exámenes	1,00	0,00	1,0	[E13], [E12], [E11], [E10], [CG6], [CG4], [C35], [C34]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[E13], [E12], [E11], [E10], [CG6], [CG4]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	30,00	30,0	[E13], [E12], [E11], [E10], [CG6], [CG4], [C35], [C34]
Exposición oral por parte del alumno	2,00	0,00	2,0	[E13], [E12], [E11], [E10], [CG6], [CG4], [C35], [C34]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Anthony, R., "Systems Programming. Designing and Developing Distributed Applications", Elsevier, 2015.

Kerrisk, M., "The Linux Programming Interface: A Linux and UNIX System Programming Handbook", No Starch Press, 2010.

Bibliografía Complementaria

Silberschatz, A., Galvin, P. y Gagne, G., "Fundamentos de Sistemas Operativos, 7ª Edición", McGraw Hill, 2005.

Otros Recursos

Apuntes de los profesores.
Material y actividades publicados en el aula virtual de la asignatura.

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones. En virtud del REC, todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo aquél que se acoja a la evaluación única, lo que tendrá que ser comunicado por el propio alumnado por los procedimientos establecidos a tal efecto en el aula virtual, antes de haberse presentado a actividades cuya ponderación compute, al menos, el 50% de la evaluación continua.

Evaluación continua

La evaluación continua de la asignatura estará basada fundamentalmente en las pruebas de evaluación y ponderación que se indican en la tabla de Estrategia Evaluativa. Las distintas pruebas estarán contempladas dentro del marco de los proyectos prácticos propuestos. De forma estimada (el profesorado puede modificar dicha planificación si así lo demanda el desarrollo de la asignatura), éstas serán:

- Asistencia y participación: 5%
- Prácticas de sincronización: 20% (valoración de las actividades prácticas)
- Prácticas de tiempo real: 15% (elaboración de informes)
- Proyecto final: 60% (50% realización del trabajo y 10% su exposición)

Se aplicarán las ponderaciones cuando el estudiante haya entregado todas las pruebas evaluativas.

No obstante, si el estudiante no presenta todas las pruebas en la evaluación continua: Si solo se ha presentado a actividades de la evaluación continua cuyo peso total en la ponderación de la asignatura sea menos del 50%, se considerará No Presentado, conforme al Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna. En cambio, se entenderá agotada la convocatoria cuando el estudiante presente actividades cuya ponderación compute, al menos, el 50% de la evaluación continua. Para los trabajos que queden sin entregar, su nota para la evaluación continua será de 0.

Evaluación única

Si el alumnado no se evalúa de forma continua (por las circunstancias que se describen en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna), debe evaluarse del contenido de la asignatura entregando los trabajos y proyectos que forman parte del sistema de evaluación continua, antes la fecha oficial de convocatoria que figure en el calendario académico,

Aquellos estudiantes que no superen la evaluación continua tendrán derecho a una segunda convocatoria, donde el estudiante conservará las pruebas de la evaluación continua, en las que hubiera obtenido una puntuación de al menos un 5.0 sobre 10.0 en la calificación, teniendo que presentar las que le falten por entregar o recuperar aquellas en las que tenga una calificación inferior a 5.0. Las ponderaciones a aplicar serán las mismas que para la evaluación continua.

Conservación de las notas de prácticas en el siguiente curso académico

En el caso de que no se apruebe la asignatura, se conservará la nota de las prácticas superadas en el siguiente curso académico.

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E13], [E11], [E10], [T15], [T13], [T9], [T7], [T3], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34]	- Adecuación a lo solicitado. - Nivel de conocimientos adquiridos.	20,00 %
Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura	[E13], [E11], [E10], [T15], [T13], [T9], [T7], [T3], [T1]	- Asistencia activa e interés demostrado. - Calidad e interés de las intervenciones.	5,00 %
Elaboración de informes	[E13], [E12], [E11], [E10], [T15], [T13], [T9], [T7], [T3], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34]	- Adecuación a lo solicitado. - Nivel de conocimientos adquiridos. - Concreción en la redacción.	15,00 %
Realización de trabajos y su defensa y/o exposición	[E13], [E12], [E11], [E10], [T15], [T13], [T9], [T7], [T3], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34]	- Adecuación a lo solicitado.	60,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Desarrollar programas que ofrezcan servicios a otras aplicaciones o elemento del sistema operativo, así como demostrar su capacidad para depurar y documentar adecuadamente dichos códigos
 Testear y valorar criterios relacionados con el tiempo real en aplicaciones de software de sistemas

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Está previsto que haya dos horas de clases teóricas todas las semanas mientras que las tutorías. Habrán prácticas o seminarios todas las semanas en aula de informática y las tutorías se impartirán en grupos pequeños en las semanas pares.

El cronograma que se presenta es a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar dicha planificación temporal si así lo demanda el desarrollo de la asignatura.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 1:	1	Clases teóricas, clases prácticas	2.00	0.00	2.00
Semana 2:	1	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	2.00	6.00
Semana 3:	1	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	2.00	6.00
Semana 4:	2	Clases teóricas, clases prácticas, tutorías	4.00	2.00	6.00
Semana 5:	2	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	2.00	6.00
Semana 6:	2	Clases teóricas, clases prácticas, tutorías	4.00	2.00	6.00
Semana 7:	3	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	2.00	6.00
Semana 8:	3	Clases teóricas, clases prácticas, tutorías	4.00	4.00	8.00
Semana 9:	3	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	4.00	8.00
Semana 10:	4	Clases teóricas, clases prácticas, tutorías	4.00	4.00	8.00
Semana 11:	4	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	4.00	8.00
Semana 12:	4	Clases teóricas, clases prácticas, tutorías	4.00	4.00	8.00
Semana 13:	5	Clases teóricas, clases prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	5	Clases teóricas, clases prácticas, tutorías	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	5	Clases teóricas, clases prácticas, tutorías	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno	2.00	40.00	42.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Redes de Computadores en Ingeniería de Computadores (2023 - 2024)

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Redes de Computadores en Ingeniería de Computadores	Código: 139263226
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Industrial- Área/s de conocimiento: Ingeniería Telemática- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: FELIX ANGEL HERRERA PRIANO
- Grupo: 1
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: FELIX ANGEL- Apellido: HERRERA PRIANO- Departamento: Ingeniería Industrial- Área de conocimiento: Ingeniería Telemática

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845050**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **fpriano@ull.es**
- Correo alternativo: **fpriano@gmail.com**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	70
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	70

Observaciones: Las tutorías se realizarán online bajo petición del alumnado vía email. Se le asignará cita con Google Calendar y conexión Google Meet

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	70
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	70

Observaciones: Las tutorías se realizarán online bajo petición del alumnado vía email. Se le asignará cita con Google Calendar y conexión Google Meet

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 2: Ingeniería de Computadores**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Ingeniería de Computadores

C31 - Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.

C34 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.

C38 - Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.

Competencias Generales

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T5 - Considerar el contexto económico y social en las soluciones de ingeniería, siendo consciente de la diversidad y la multiculturalidad, y garantizando la sostenibilidad y el respeto a los derechos humanos.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T17 - Tener motivación por el logro profesional y para afrontar nuevos retos, así como una visión amplia de las posibilidades de la carrera profesional en el ámbito de la Ingeniería en Informática.

Módulo Redes de Computadores y Seguridad

E1 - Conocer las características y funcionalidades de las tecnologías y dispositivos de red actuales.

E2 - Capacidad para analizar y evaluar los protocolos de comunicaciones avanzados.

E3 - Capacidad para el diseño de redes de ordenadores complejas atendiendo a los requisitos de la organización.

E4 - Capacidad para dimensionar y gestionar adecuadamente servicios de red.

E5 - Capacidad para plantear, defender y ejecutar un proyecto de red.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Los temas de cada Bloque se orientan a cada itinerario

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Bloque I - Conceptos

- Tema 1. Conceptos generales
- Tema 2. OSI (orientado a ingeniería de computadores)
- Tema 3. Diseño de redes (introducción)

Bloque II - Proyectos

- Tema 4. Diseño de redes (aplicación)
- Tema 5. Redes corporativas
- Tema 6. Modelos de proyecto (orientado a ingeniería de computadores)

Actividades a desarrollar en otro idioma

Búsqueda y/o lectura de documentación técnica en inglés sobre temas relacionados con el estado del arte de la asignatura.

Resumen o análisis de la documentación obtenida o entregada como complemento de formación.

La evaluación de las actividades en inglés se realizará al considerarse como parte de los contenidos del examen final de la asignatura.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La asignatura contempla clases semanales en las que se impartirán todos los contenidos.

Durante el curso, y de forma continua, el profesor realizará consultas en el aula relacionadas con los temas a tratar para que puedan ser analizados, debatidos y realizar una puesta en común.

Se contemplan tutorías en grupos reducidos para tratar determinados contenidos. Al tratarse de una asignatura cuyo contenido es altamente teórico, los alumnos deberán dedicar gran parte del tiempo de trabajo autónomo al estudio de dichos contenidos.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	44,00	0,00	44,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T17], [T7], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C38], [C34], [C31]
Realización de trabajos (individual/grupal)	6,00	20,00	26,0	[T17], [T7], [T5], [T2], [C38], [C34], [C31]

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[T3], [T2], [T1], [C38], [C34], [C31]
Realización de exámenes	1,00	0,00	1,0	[T17], [T2], [T1], [C38], [C34], [C31]
Asistencia a tutorías	8,00	0,00	8,0	[T5], [T2], [T1], [C38], [C34], [C31]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	60,00	60,0	[T2], [T1], [C38], [C34], [C31]
Exposición oral por parte del alumno	1,00	0,00	1,0	[T3], [C38], [C34], [C31]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Tanenbaum, Andrew S., Redes de computadoras, 5ª Edición. Prentice-Hall 2013.
 William Stallings, Data and Computer Communications 10th Edition. Pearson 2014.

Bibliografía Complementaria

Kurose, J.F , Ross K.W.: Redes de Computadoras. Un enfoque descendente. 7ª Edición. Pearson 2017.

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

EVALUACION CONTINUA

EXAMEN

Examen final. Poderación máxima 50

TAREAS

Elaboración de informes. Poderación máxima 10

Realización de trabajos y su defensa y/o exposición. Poderación máxima 40

Para superar la modalidad CONTINUA deberá:

- Superar el EXAMEN con una calificación igual o superior a 5.
- Superar el TAREAS con una calificación igual o superior a 5.

En caso de no cumplir los dos requisitos anteriores (no se aplica la media) se calificará el ACTA con la nota menor. A partir de ese momento no se guardará la evaluación CONTINUA o parte de ésta y el alumnado sólo podrá optar a evaluación UNICA.

EVALUACION UNICA

EXAMEN

Examen final. Poderación máxima 100

Para superar la modalidad CONTINUA deberá:

- Superar el EXAMEN con una calificación igual o superior a 5

Evaluación del contenido: El contenido de examen estará ajustado a los temas impartidos y alineado con las competencias definidas.

Evaluación en otro idioma: Para la evaluación en otro idioma se entregará u obtendrá durante el curso material de trabajo (documentación técnica) en inglés sobre el que podrá desarrollarse alguna de las preguntas del examen final.

Quinta o más convocatorias: El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director/a de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Reglamento de evaluación: La evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

Estrategia Evaluativa

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Examen final	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T17], [T7], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C38], [C34], [C31]	Completar correctamente al menos el 50% del contenido del examen. El ejercicio incluirá un 5% de su peso total (100%) con preguntas relacionadas con el material obtenido o entregado en otro idioma.	50,00 %
Elaboración de informes	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [CG6], [CG4], [C38], [C34], [C31]	Desarrollo de informe	10,00 %
Realización de trabajos y su defensa y/o exposición	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [CG6], [CG4], [C38], [C34], [C31]	Desarrollo de trabajo/proyecto	40,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Adquirir los conocimientos teóricos para diseñar y analizar protocolos y dispositivos de red, profundizando en los niveles 4 a 7 del modelo OSI.
 Demostrar los conocimientos necesarios para llevar a cabo el despliegue y mantenimiento de una infraestructura de red.
 Demostrar el conocimiento teórico para plantear un proyecto de red.
 Demostrar conocimientos básicos sobre las técnicas de seguridad en redes.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La asignatura se impartirá en clases teóricas semanales cuya distribución se detalla en la tabla adjunta.

En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha planificación temporal . Es obvio recordar que la flexibilidad en la programación tiene unos límites que son aquellos que plantean el desarrollo de materias universitarias que no están sometidas a procesos de adaptación del currículo.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Conceptos generales	3.00	4.00	7.00

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 2:	2	Conceptos generales	4.00	4.00	8.00
Semana 3:	2	Conceptos generales (2h) Asistencia a tutorías (2h)	4.00	4.00	8.00
Semana 4:	3	OSI (orientado a ingeniería de computadores)	4.00	4.00	8.00
Semana 5:	3	OSI (orientado a ingeniería de computadores)	4.00	4.00	8.00
Semana 6:	4	OSI (orientado a ingeniería de computadores)	4.00	4.00	8.00
Semana 7:	4	Diseño de redes (introducción) (2h) Asistencia a tutorías (2h)	4.00	4.00	8.00
Semana 8:	5	Diseño de redes (introducción)	4.00	4.00	8.00
Semana 9:	5	Diseño de redes (introducción)	4.00	4.00	8.00
Semana 10:	6	Diseño de redes (aplicación)	4.00	4.00	8.00
Semana 11:	6	Diseño de redes (aplicación) (2h) Asistencia a tutorías (2h) Entrega de TAREAS	4.00	4.00	8.00
Semana 12:	7	Redes corporativas	4.00	4.00	8.00
Semana 13:	7	Redes corporativas	4.00	4.00	8.00
Semana 14:	8	Modelos de proyecto (orientado a ingeniería de computadores) Asistencia a tutorías (2h)	4.00	4.00	8.00
Semana 15:	8	Modelos de proyecto (orientado a ingeniería de computadores) Asistencia a tutorías (2h)	4.00	4.00	8.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Realización de exámenes (evaluación y trabajo autónomo del alumnado para la preparación de la evaluación).	1.00	30.00	31.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Laboratorio de Redes en Ingeniería de Computadores (2023 - 2024)

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Laboratorio de Redes en Ingeniería de Computadores	Código: 139263227
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Industrial- Área/s de conocimiento: Ingeniería Telemática Teoría de la Señal y Comunicaciones- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JONAS PHILIPP LUKE
- Grupo: PA101
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JONAS PHILIPP- Apellido: LUKE- Departamento: Ingeniería Industrial- Área de conocimiento: Ingeniería Telemática

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845296**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jpluke@ull.es**
- Correo alternativo: **jpluke@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.045
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.045

Observaciones: Los horarios indicados podrán sufrir modificaciones puntuales debido a necesidades organizativas u otras causas sobrevenidas. Dichos cambios se anunciarán a través del aula virtual. Debe pedir cita previa a través del correo electrónico o a través del calendario habilitado en el aula virtual.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.045
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:15	14:15	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.045

Observaciones: Los horarios indicados podrán sufrir modificaciones puntuales debido a necesidades organizativas u otras causas sobrevenidas. Dichos cambios se anunciarán a través del aula virtual. Debe pedir cita previa a través del correo electrónico o a través del calendario habilitado en el aula virtual.

Profesor/a: CLEMENTE BARRETO PESTANA

- Grupo: **PE101**

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **CLEMENTE**
 - Apellido: **BARRETO PESTANA**
 - Departamento: **Ingeniería Industrial**
 - Área de conocimiento: **Ingeniería Telemática**

Contacto

- Teléfono 1:
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **cbarretp@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	21:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.072

Observaciones: Debe pedir cita previa enviando un mensaje al correo electrónico cbarretp@ull.es con una antelación mínima de 6 horas. En respuesta al mensaje de solicitud de cita se confirmará el horario de atención. Los horarios indicados podrán sufrir modificaciones puntuales debido a necesidades organizativas u otras causas sobrevenidas. Dichos cambios se anunciarán a través del aula virtual.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	19:00	21:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.072
Todo el cuatrimestre		Miércoles	19:00	21:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.072

Observaciones: Debe pedir cita previa enviando un mensaje al correo electrónico cbarretp@ull.es con una antelación mínima de 6 horas. En respuesta al mensaje de solicitud de cita se confirmará el horario de atención. Los horarios indicados podrán sufrir modificaciones puntuales debido a necesidades organizativas u otras causas sobrevenidas. Dichos cambios se anunciarán a través del aula virtual.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 2: Ingeniería de Computadores**
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Ingeniería de Computadores

- C31** - Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.
C34 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.
C38 - Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.

Competencias Generales

- CG4** - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

- T1** - Capacidad de actuar autónomamente.
T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
T5 - Considerar el contexto económico y social en las soluciones de ingeniería, siendo consciente de la diversidad y la multiculturalidad, y garantizando la sostenibilidad y el respeto a los derechos humanos.
T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
T17 - Tener motivación por el logro profesional y para afrontar nuevos retos, así como una visión amplia de las posibilidades de la carrera profesional en el ámbito de la Ingeniería en Informática.

Módulo Redes de Computadores y Seguridad

- E1** - Conocer las características y funcionalidades de las tecnologías y dispositivos de red actuales.
E2 - Capacidad para analizar y evaluar los protocolos de comunicaciones avanzados.
E3 - Capacidad para el diseño de redes de ordenadores complejas atendiendo a los requisitos de la organización.
E4 - Capacidad para dimensionar y gestionar adecuadamente servicios de red.
E5 - Capacidad para plantear, defender y ejecutar un proyecto de red.

6. Contenidos de la asignatura

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Está asignatura es eminentemente práctica y se desarrolla mediante una serie de prácticas de aula y laboratorio.

Profesor: Jonás Philipp Luke (aula)

Profesor: Clemente Pestana (laboratorio)

Bloque I: Servicios de red

- Dispositivos:
 - Routers y Switches - Configuración
 - Switching y VLANs
 - Enrutamiento estático y dinámico.
- Seguridad: Firewalls.
- Servicios: DHCP, NAT

Bloque II: Diseño avanzado de redes y proyecto de redes.

- Simuladores de red.
- Protocolos de Comunicaciones
- Estudio avanzado de protocolos y dispositivos de los niveles 1 a 4.
- Desarrollo de un proyecto en el ámbito de las redes.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Profesor: Clemente Pestana

El Bloque II consistirá en el desarrollo de un proyecto en el ámbito de las redes cuya memoria deberá presentarse en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), Simulación

Descripción

En el bloque I, se desarrollarán en una serie de prácticas de laboratorio que se realizarán en grupo. El planteamiento de las prácticas se proporcionará con suficiente antelación para que el alumnado las realice de forma autónoma y no presencial

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

utilizando un simulador. En las sesiones de prácticas, el alumnado deberá presentar este trabajo al comienzo de las mismas y realizarán esta misma práctica o una variante en un entorno real. Con el fin asegurar que cada uno de los miembros del grupo adquiere los conocimientos periódicamente se realizarán unas pruebas de evaluación individuales a lo largo del curso. Para el desarrollo de las prácticas virtuales es necesario disponer de un ordenador que permita realizar una **instalación nativa del sistema operativo GNU/Linux** con el fin de ejecutar este simulador.

El bloque II se cubrirá por medio del desarrollo de un **proyecto**, que se realizará en grupo, cuya memoria se deberá presentar en inglés y que se deberá exponer ante los compañeros y defender.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	45,00	0,00	45,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T17], [T7], [T5], [T2], [CG6], [CG4], [C38], [C34], [C31]
Realización de trabajos (individual/grupal)	9,00	90,00	99,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T17], [T7], [T5], [T2], [CG6], [CG4], [C38], [C34], [C31]
Realización de exámenes	1,00	0,00	1,0	[E3], [E2], [E1], [T17], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C38], [C34], [C31]
Asistencia a tutorías	4,00	0,00	4,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T5], [T2], [CG6], [CG4], [C38], [C34], [C31]
Exposición oral por parte del alumno	1,00	0,00	1,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T3], [C38], [C34], [C31]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Shinder, Thomas W., Amon, Cheri, Carasik, Anne H, Shimonski, Robert, Shinder, Debra Littlejohn, and Syngress. Best Damn Firewall Book Period . Burlington: Syngress, 2003. Web.

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

<https://puntoq.ull.es/permalink/f/15vbjs7/ullsfx111086906342802>

Todd Lammle.

CCNA® Cisco Certified Network Associate: Study Guide, Seventh Edition
(2011). Web

https://puntoq.ull.es/permalink/f/1rcchus/TN_safari_s9781118088050

Morreale, Patricia A., and Anderson, James M. Software Defined Networking. CRC, 2014. Web.

<https://puntoq.ull.es/permalink/f/6auhvr/ullsfx267000000560391>

Bibliografía Complementaria

Kurose, James F., Ross, Keith W, Redes De Computadoras : Un Enfoque Descendente. 7a ed. Madrid: Pearson Educación, 2017.

<https://puntoq.ull.es/permalink/f/6auhvr/ullabsysULL00570583c-7>

Peterson, Larry L., and Bruce S. Davie.

Computer Networks: A Systems Approach

. 5th ed. Elsevier Science, 2011. The Morgan Kaufmann Ser. in Networking.

https://puntoq.ull.es/permalink/f/1rcchus/TN_els_book_whole9780123850591

Tanenbaum, Andrew S., and Wetherall, David J.

Redes De Computadoras

. 5a. Pearson Educación, 2012.

<https://puntoq.ull.es/permalink/f/6auhvr/ullabsysULL00570879c-0>

Gary A. Donahue.

Network Warrior

. O'Reilly Media, 2007. Web.

https://puntoq.ull.es/permalink/f/1rcchus/TN_safari_s9780596101510

Otros Recursos

Recursos del aula virtual

Requests for comments (

<https://www.ietf.org/standards/rfcs/>

)

9. Sistema de evaluación y calificación

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna, o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente. En virtud de dicho reglamento, todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo el que se acoja a la evaluación única. Se entenderá por agotada la evaluación continua cuando el alumnado se presente al menos al 50% de las actividades que conforman la evaluación continua. Para optar a la evaluación única es necesario comunicarlo a través del procedimiento establecido en el aula virtual antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua o por las causas sobrevenidas contempladas en el reglamento.

EVALUACIÓN CONTÍNUA

La evaluación continua se basará en la evaluación de las prácticas realizadas durante el curso y se culminará mediante un examen final que se celebrará en las fechas de convocatoria establecidas.

Se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50 % de la evaluación continua tal y como se especifica en el REC, en cuyo caso la calificación se computará en base a lo indicado a continuación. En caso contrario la calificación en la convocatoria de evaluación continua será de no presentado.

La evaluación se divide en las siguientes partes:

Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio (50%):

- **Bloque I - Prácticas semanales (PS) (25 %):** La calificación de este bloque será el promedio de las calificaciones en una escala de 0 a 10 de las prácticas correspondientes.
 - **Bloque II - Práctica proyecto (PP) (25%):** Calificación del proyecto obtenida en una escala de 0 a 10.
2. **Examen final (50%):** Esta parte consistirá en un examen teórico-práctico final que se celebrará en las fechas de convocatoria establecidas. Para superar la asignatura deberá obtenerse una calificación igual o superior a 5 en el examen final.

Para superar la evaluación continua, los estudiantes deberán obtener una nota media superior o igual a 5 en el examen final. En caso de cumplir este requisito, la nota final se computará del siguiente modo:

- Nota final = $0.25 * (\text{Prácticas semanales}) + 0.25 * (\text{Práctica proyecto}) + 0.5 * (\text{Examen final})$, si $(\text{Examen final}) \geq 5$

En caso de no superarse este requisito, la nota final vendrá dada por:

- Nota final = $\text{mínimo}(4.5; 0.25 * (\text{Prácticas semanales}) + 0.25 * (\text{Práctica proyecto}) + 0.5 * (\text{Examen final}))$, si $(\text{Examen final}) < 5$

Aquellos estudiantes que no superen la evaluación continua en la primera convocatoria podrán recuperar la parte de examen final en las sucesivas convocatorias dentro del mismo curso académico y se mantendrá la calificación correspondiente a la valoración de las prácticas de laboratorio.

EVALUACIÓN ÚNICA:

Aquellos estudiantes que soliciten esta modalidad de evaluación deberán realizar un examen final teórico-práctico que corresponderá al 100% de la calificación de la asignatura.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T17], [T7], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C38], [C34], [C31]	- Adecuación a lo solicitado. - Funcionalidad de la configuración. - Nivel de conocimientos adquiridos. - Aplicabilidad y viabilidad de la solución propuesta. - Capacidad de trabajo en grupo. - Concreción en la redacción. - Ausencia de errores de diseño.	50,00 %
Examen final	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T17], [T7], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C38], [C34], [C31]	- Adecuación a lo solicitado. - Nivel de conocimientos adquiridos. - Aplicabilidad y viabilidad de la solución propuesta. - Concreción en la redacción. - Ausencia de errores de diseño.	50,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Demostrar conocimientos prácticos para diseñar y analizar protocolos y dispositivos de red que abarquen las capas de la 1 hasta la 4 del modelo OSI.
- Demostrar la destreza necesaria para llevar a cabo las configuraciones necesarias para desplegar y mantener una infraestructura de red.
- Demostrar capacidad para desarrollar un proyecto en el ámbito de las redes.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Está previsto que haya una hora semanal con todo el alumnado que se destinará a diferentes actividades como la explicación mediante ejemplos de las prácticas a realizar, etc.

Por otra parte, se contemplan tres horas cada semana para la realización de las prácticas en el laboratorio.

En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar –si así lo demanda el desarrollo de la materia– dicha planificación temporal. Es obvio recordar que la flexibilidad en la programación tiene unos límites que son aquellos que plantean el desarrollo de materias universitarias que no están sometidas a procesos de adaptación del currículo.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Introducción	Introducción	4.00	1.00	5.00

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 2:	Bloque I	Práctica 1: Routers y Switches - Configuración básica	3.00	4.00	7.00
Semana 3:	Bloque I	Práctica 2: VLANs y enrutamiento entre VLANs Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 4:	Bloque I	Práctica 3: Protocolos spanning tree. Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 5:	Bloque I	Práctica 4: Enrutamiento dinámico mediante OSPF Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 6:	Bloque I	Práctica 5: Redistribución de rutas Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 7:	Bloque I	Práctica 6: Enrutamiento dinámico mediante BGP Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 8:	Bloque I	Práctica 7A: Seguridad básica: firewalls Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 9:	Bloque I	Práctica 7B: Seguridad básica: firewalls Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 10:	Bloque II	Práctica 8: Servicios: DHCP y NAT Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 11:	Bloque II	Tutoría (3h): Desarrollo del proyecto de redes y revisión de herramientas.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Bloque II	Simuladores de red Desarrollo e implementación de dispositivos de red. Redacción de la memoria	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 13:	Bloque II	Simuladores de red Desarrollo e implementación de dispositivos de red. Redacción de la memoria	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Bloque II	Tutoría: Preparación de presentación. Simuladores de red Desarrollo e implementación de dispositivos de red. Redacción de la memoria	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Bloque II	Presentación de proyectos finales Evaluación de proyecto	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	EVALUACIÓN	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado para la preparación de la evaluación.	1.00	23.00	24.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Modelado de Sistemas Software (2023 - 2024)

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Modelado de Sistemas Software	Código: 139263321
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JESUS MANUEL JORGE SANTISO
- Grupo:
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JESUS MANUEL- Apellido: JORGE SANTISO- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922318183**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jjorge@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.011
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.011

Observaciones: El alumno deberá reservar cita para las tutorías usando el calendario de citas del profesor (<https://bit.ly/3050Pga>). Las tutorías podrán realizarse en modalidad presencial o telemática a través de Google Meet. El alumno deberá indicar la modalidad de las tutorías al realizar la reserva en el apartado Dónde. Las tutorías telemáticas se realizarán a través de Google Meet y el alumnado necesitará un PC, Portátil, tablet, o teléfono móvil con cámara, micrófono y conexión a internet.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.011
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.011

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones: El alumno deberá reservar cita para las tutorías usando el calendario de citas del profesor (<https://bit.ly/3050Pga>). Las tutorías podrán realizarse en modalidad presencial o telemática a través de Google Meet. El alumno deberá indicar la modalidad de las tutorías al realizar la reserva en el apartado Dónde. Las tutorías telemáticas se realizarán a través de Google Meet y el alumnado necesitará un PC, Portátil, tablet, o teléfono móvil con cámara, micrófono y conexión a internet.

Profesor/a: JAVIER HERNANDEZ ACEITUNO						
- Grupo:						
General - Nombre: JAVIER - Apellido: HERNANDEZ ACEITUNO - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos						
Contacto - Teléfono 1: +34 657 662 601 - Teléfono 2: - Correo electrónico: jhernaac@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.025
Todo el cuatrimestre		Viernes	13:30	16:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.025
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Lunes	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.025
Todo el cuatrimestre		Viernes	14:30	17:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.025
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 3: Ingeniería del Software**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Ingeniería del Software

C25 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

C26 - Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.

Competencias Generales

CG1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T15 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

T19 - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.

T20 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Desarrollo y Mantenimiento del Software

E10 - Capacidad de analizar, modelar y documentar los procesos del negocio con el fin de incorporarlo a un sistema de información.

E11 - Capacidad para expresar un modelo de procesos de negocio en lenguajes específicos de modelado (BPMN).

E12 - Ser capaz de utilizar herramientas modelado, análisis y diseño.

E13 - Conocer y aplicar el lenguaje unificado de modelado (UML).

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Teoría:

1. Fundamentos de diseño y programación orientada a objetos. Java.
2. Introducción a la modelización de sistemas software. Conceptos.
3. Modelización de sistemas software con UML
 - 3.1. Modelos estáticos de UML
 - 3.2. Modelos dinámicos de UML.
4. Modelos de procesos de negocio. BPMN.

- Prácticas

Programación en Java.

Modelado de sistemas con UML.

Modelado de procesos con BPMN.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Consulta bibliográfica. Manuales. Tutoriales. Manejo de herramientas informáticas.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología de enseñanza/aprendizaje utilizada en la asignatura se basa en la utilización de clases teóricas para exponer los contenidos y motivar al alumnado, clases prácticas (problemas y laboratorios) para adquirir el hábito de plantear y resolver problemas, ilustrar contenidos teóricos y saber aplicar los conocimientos adquiridos, y seminarios para realizar planteamientos y resolución de casos, puestas en común, revisión y discusión de la materia presentada, profundización sobre temas concretos, etc

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	0,00	30,0	[E13], [E11], [E10], [T25], [T23], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	21,00	0,00	21,0	[E13], [E12], [E11], [E10], [T25], [T23], [T20], [T13], [T7], [CG5], [C26], [C25]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	26,00	26,0	[E13], [E12], [E11], [T25], [T23], [T20], [T13], [CG5], [CG3], [C26], [C25]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	15,00	15,0	[T25], [T23], [T9], [T3], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C26], [C25]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[E13], [E12], [E11], [E10], [T25], [T23], [T9], [CG5]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[E13], [E12], [E11], [E10], [T25], [T23], [T20], [T19], [T15], [T13], [T9], [T7], [T3], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C26], [C25]

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	49,00	49,0	[T25], [T23], [T20], [T19], [T13], [T9], [T7], [T3], [C26], [C25]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Bennett, S. y otros. Análisis y Diseño Orientado a Objetos de Sistemas usando UML. McGraw Hill, Tercera edición, 2007.
 Booch, G., Rumbaugh, J. y Jacobson, I. El Lenguaje unificado de modelado. Pearson, Segunda edición, 2006.
 Freund, J., Rücker, B. y Hitpass, B. BPMN 2.0. Manual de referencia y guía rápida. Cuarta Edición.
 Rumbaugh, Jacobson, I. y Booch, G. El Lenguaje unificado de modelado: Manual de referencia. Pearson, Segunda edición, 2007.

Bibliografía Complementaria

Deitel, P. y Deitel, H. Java: How to Program, Prentice Hall, 9th edition, 2011.
 Martin, R. Clean Code. Prentice Hall, 2009.
 Martin, R. UML para Programadores Java, Pearson, 2004.
 Moldes, F. Java 7. Anaya, 2011.
 Pender, T. UML Bible, John Wiley & Sons, 2003.
 Briol, P. BPMN, the Business Process Modeling Notation Pocket Handbook, Lulu.com, 2008
 Pilone, D. y Pitman, N. UML 2.0 in a Nutshell. O'Reilly, 2005.
 Silver, B. BPMN Method and Style, Cody-Cassidy Press, 2009.

Otros Recursos

Campus virtual de la ULL.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La evaluación de la asignatura se rige por lo establecido en los Estatutos de la ULL y en el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial del Título o posteriores modificaciones.

Todo el alumnado está sujeto a evaluación continua (EvC) en la primera convocatoria, salvo quienes se acojan a la modalidad de evaluación única (EvU), comunicándolo al profesor a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura, antes de haber realizado la primera actividad evaluativa de la asignatura.

El alumno que no supere la asignatura en la primera convocatoria dispondrá de una segunda convocatoria, que se realizará en todos los casos en la modalidad EvU. Esta segunda convocatoria constará de dos evaluaciones, a realizar en las fechas publicadas por el Centro. El alumnado podrá concurrir a cualquiera de las dos evaluaciones o a ambas, siempre que no hubiera superado la asignatura en la primera evaluación. La calificación en el acta correspondiente a esta segunda convocatoria será la obtenida en la última de las evaluaciones efectuada.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director de la Escuela. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Las modalidades de evaluación EvC y EvU se realizarán conforme a las condiciones que se describen a continuación:

EvC:

- Se realizarán 2 pruebas evaluativas sobre el temario, de 1.5 horas de duración cada una, relacionadas con las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje recogidos en esta Guía Docente. Estas pruebas consistirán en la generación de modelos usando los diferentes lenguajes de modelado estudiados en la asignatura y su correspondencia con código Java.
- La primera prueba, con una ponderación del 50% sobre la nota final, tratará sobre los módulos de programación orientada a objetos utilizando Java y diagramas estructurales de UML, y tendrá lugar durante el cuatrimestre. En esta prueba, un 50% corresponderá con la evaluación de una prueba escrita objetiva, un 25% corresponderá a la evaluación de las actividades prácticas realizadas en dicho bloque y el restante 25% se corresponderá con la evaluación de los informes de prácticas.
- La segunda prueba, también con una ponderación del 50%, evaluará los conocimientos sobre diagramas de comportamiento de UML y BPMN y se realizará el día del examen de la primera convocatoria establecida por el centro. En esta última prueba, un 50% corresponderá con la evaluación de una prueba escrita objetiva, un 25% corresponderá a la evaluación de las actividades prácticas realizadas en el último bloque de la asignatura y el restante 25% se corresponderá con la evaluación de los informes de prácticas.
- Se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente a una de las dos pruebas.
- Para superar la asignatura se deberá alcanzar una puntuación mínima global de 5 puntos.

EvU:

- Se realizará una prueba escrita, de 3 horas de duración, relacionada con las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje recogidos en esta Guía Docente. La prueba consistirá en la resolución de tareas de modelado usando los diferentes lenguajes de modelado estudiados en la asignatura (UML y BPMN) y programación en Java.
- Para superar la asignatura se deberá alcanzar una puntuación mínima en esta prueba de 5 puntos.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[E13], [E11], [E10], [T25], [T23], [T9], [T3], [CG5], [C26], [C25]	Nivel de dominio de conceptos y técnicas. Adecuación de los modelos propuestos a los procesos modelados. Correspondencia del código fuente con los modelos propuestos y viceversa. Simplicidad, originalidad y eficiencia de las soluciones propuestas.	50,00 %
Informes memorias de prácticas	[E13], [E11], [E10], [T25], [T23], [T20], [T13], [T7], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C26], [C25]	Adecuación de los modelos a los procesos modelados. Simplicidad, originalidad y eficiencia de las soluciones propuestas. Justificación de las decisiones de diseño tomadas. Orden y claridad de la presentación.	25,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E13], [E12], [E11], [E10], [T25], [T23], [T20], [T19], [T15], [T13], [T9], [T7], [T3], [CG5], [C26], [C25]	Nivel de dominio de conceptos y técnicas. Adecuación de los modelos a los procesos modelados. Simplicidad, originalidad y eficiencia de las soluciones propuestas. Justificación de las decisiones de diseño tomadas.	25,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Creación de modelos para procesos de negocio y soluciones software (niveles conceptual, especificación e implementación).
Desarrollo y mantenimiento de software orientado a objetos a partir de modelos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de los temas por semana y el número de horas que se ha de dedicar a los mismos es orientativa, de modo que el profesor puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha temporalización.

La planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha planificación temporal.

La asignatura se imparte en el segundo cuatrimestre. La docencia se distribuye en cuatro sesiones semanales, dos de ellas en un aula de teoría y las otras dos en un laboratorio.

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Las horas de trabajo autónomo se distribuyen de forma uniforme a lo largo de todo el cuatrimestre.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Clases teóricas / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo	2.00	1.00	3.00
Semana 2:	Tema 1	Clases teóricas / Clases prácticas / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo / Práctica Java	4.00	3.00	7.00
Semana 3:	Tema 1	Clases teóricas / Clases prácticas / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo / Práctica Java	4.00	5.00	9.00
Semana 4:	Tema 2	Clases teóricas / Clases prácticas / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo / Práctica Java	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Tema 2	Clases teóricas / Clases prácticas / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo / Práctica UML	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 2	Clases teóricas / Clases prácticas / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo / Práctica UML	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 3	Clases teóricas / Clases prácticas / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo / Práctica UML	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 3	Clases teóricas / Clases prácticas / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo / Práctica UML	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 3	Clases teóricas / Clases prácticas / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo / Práctica UML	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 3	Clases teóricas / Clases prácticas / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo / Práctica UML	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 3	Primera Prueba Evaluativa. Clases prácticas / Estudio autónomo / Práctica UML	3.00	6.00	9.00

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 12:	Tema 3	Clases teóricas / Clases prácticas / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo / Práctica UML	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 3	Clases teóricas / Clases prácticas / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo / Práctica UML	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Tema 4	Clases teóricas / Clases prácticas / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo Práctica BPMN	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Tema 4	Clases teóricas / Clases prácticas / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo Práctica BPMN	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	Semanas 16 a 18	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de las pruebas evaluativas finales. La segunda prueba evaluativa se realizará el día del examen de la primera convocatoria establecida por el centro.	3.00	9.00	12.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Análisis de Sistemas Software (2023 - 2024)

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Análisis de Sistemas Software	Código: 139263322
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JULIO ANTONIO BRITO SANTANA
- Grupo: 1, PA101, PE101, TU11
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JULIO ANTONIO- Apellido: BRITO SANTANA- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: **18/06/2024 11:26:58**

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922318190**
- Teléfono 2: **637441653**
- Correo electrónico: **jbrito@ull.es**
- Correo alternativo: **jbrito@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.109
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.109
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.109

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.109
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.109

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones:

Profesor/a: FRANCISCO JAVIER RODRIGUEZ GONZALEZ

- Grupo: **1, PA101, PE101, TU11**

General

- Nombre: **FRANCISCO JAVIER**
 - Apellido: **RODRIGUEZ GONZALEZ**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **922845055**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **jrodri@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.114
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.114

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.114

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.114
----------------------	--	-----------	-------	-------	---------------------------------------------------------------------	--------

Observaciones:

Profesor/a: MANUEL ALEJANDRO BACALLADO LÓPEZ

- Grupo: **Teoría (1), Problemas (PA101), Prácticas (PE101), Tutorías (TU11)**

General

- Nombre: **MANUEL ALEJANDRO**
 - Apellido: **BACALLADO LÓPEZ**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **647943117**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **mbacall@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **https://manuelbacallado.com/**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	Sala CLI
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	Sala CLI
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	Sala CLI

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 3: Ingeniería del Software**
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Ingeniería del Software

- C25** - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
- C26** - Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.
- C28** - Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.

Competencias Generales

- CG1** - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- CG2** - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
- CG3** - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
- CG4** - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
- CG5** - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

- T3** - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- T7** - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
- T8** - Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no técnico y de comprender sus necesidades.
- T9** - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
- T13** - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
- T15** - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).
- T20** - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.
- T23** - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.
- T25** - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Desarrollo y Mantenimiento del Software

- E9** - Gestionar los requisitos de un proyecto a lo largo del ciclo de vida de este: elicitación/edución, análisis y negociación, especificación y validación, así como, su trazabilidad.
- E10** - Capacidad de analizar, modelar y documentar los procesos del negocio con el fin de incorporarlo a un sistema de información.
- E12** - Ser capaz de utilizar herramientas modelado, análisis y diseño.
- E14** - Conocer los métodos principales de análisis de sistemas.
- E15** - Capacidad para definir el conjunto de requisitos de un cliente de forma clara y concisa.
- E16** - Capacidad para definir los datos que se introducen se almacenan, se transforman y se producen dentro de un sistema software.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

1. Introducción a los sistemas software
 - 1.1. Software: componente, arquitectura, procesos
 - 1.2. Conceptos de Sistemas de Información
 - 1.3. Ingeniería de los Requisitos
2. Requisitos del Software
 - 2.1. Conceptos y características
 - 2.2. Tipologías de requisitos
 - 2.3 Ciclo de vida de los requisitos
3. Modelo de análisis
 - 3.1. Definición del proyecto
 - 3.2. Elicitación de requisitos y técnicas de elicitación
 - 3.3. Análisis y especificación de requisitos
 - 3.4. Documentación, validación y gestión de requisitos

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Actividades a desarrollar en otro idioma

Las lecturas y del material de clase que el alumnado tiene que utilizar para realizar algunas de las tareas de los contenidos 1., 2. y 3. se encuentra disponible en inglés, el alumno tendrá que trabajar con estos materiales en esta lengua
El software utilizado en las actividades de los contenidos 3. están en inglés, así como varios de los manuales y tutoriales que usarán los alumnos para el desarrollo de las prácticas de la asignatura.
El alumnado como parte de la memoria del proyecto práctico que tiene que entregar, tiene que elaborar un resumen ejecutivo en inglés.

(En total todas estas actividades supondrán más del 0,5 ECTS, 5 horas actividades obligatorias).

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)

Descripción

Metodología participativa y activa basada en el aprendizaje colaborativo. El análisis de casos y la realización de proyectos son los métodos básicos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las metodologías están basadas en el trabajo autónomo, aprendizaje colaborativo y actividades que se desarrollarán con el apoyo de herramientas TIC del Campus virtual, entre otras: búsqueda y lectura de materiales on-line, acceso y trabajos en portales específicos, entrega de presentación on-line, foros de debate y taller virtual de presentación de informes y evaluación de los mismos, glosario de términos, etc. Estas actividades pretenden reforzar la adquisición de conocimientos, la comprensión y asimilación de los contenidos transmitidos y trabajados en las clases teóricas y prácticas.

El alumno entregará una memoria de análisis y especificación de requisitos como proyecto práctico basado en un supuesto realista de aplicación.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	24,00	0,00	24,0	[E14], [E10], [E9], [T25], [T23], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C28], [C26], [C25]

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	18,00	0,00	18,0	[E16], [E15], [E12], [E10], [E9], [T25], [T23], [T20], [T9], [T8], [T7], [T3], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C28], [C26], [C25]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	0,00	2,00	2,0	[T7], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1]
Realización de trabajos (individual/grupal)	8,00	28,00	36,0	[E16], [E15], [E14], [E12], [E10], [E9], [T25], [T23], [T15], [T13], [T7], [T3], [C28], [C26], [C25]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	15,00	15,0	[E16], [E12], [E10], [E9], [T25], [T23], [C26], [C25]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[T25], [T9], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1]
Asistencia a tutorías	5,00	0,00	5,0	[E16], [E15], [E14], [E12], [E10], [E9], [T25], [T23], [T9], [T8], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C28], [C26], [C25]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	45,00	45,0	[E16], [E15], [E14], [E12], [E10], [E9], [T25], [T23], [C28], [C26], [C25]
Exposición oral por parte del alumno	2,00	0,00	2,0	[T7], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Kimmel, P. Manual de UML, McGraw-Hill Interamericana, 2008.
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bull-ebooks/detail.action?docID=3191829>

Pressman, R.S. Ingeniería del Software. McGraw Hill. 2010.
<http://absysnetweb.bbt.ull.es/cgi-bin/abnetopac?TITN=526623>

Gómez P., Sebastián R. Aproximación a la ingeniería del software. Centro de Estudios Ramón Areces, 2015.
<http://absysnetweb.bbt.ull.es/cgi-bin/abnetopac?TITN=525403>

Bibliografía Complementaria

Guiney D. Use Cases. Requirements in context. Addison-Wesley. Pearson Education. 2006

Lasa C., Álvarez A., De La Heras R. Métodos Ágiles Scrum, Kanban, Lean . Anaya Multimedia 2017

Milani F. Digital Business Analysis. Springer 2019

Otros Recursos

Campus virtual de la ULL

<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/standards.jsp>

https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Documentacion/pae_Metodolog.html

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones. Se contemplan dos modalidades de evaluación alternativas: evaluación continua (EvC) y evaluación única (EvU).

Todo el alumnado matriculado en la asignatura está sujeto a la evaluación continua en la primera convocatoria, salvo quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna. En la segunda convocatoria de la asignatura todo el alumnado que no la haya superado está sujeto a la modalidad de evaluación única

La evaluación continua, se desarrollará teniendo en cuenta los trabajos y actividades prácticas realizados a lo largo del cuatrimestre (presenciales en las clases de prácticas y/o no presenciales presentadas a través del campus virtual)

La evaluación constará de las siguientes pruebas, cuyos criterios de valoración y ponderación figuran en el apartado de Estrategia Evaluativa:

- (A) Realización de un Examen final consistente en la presentación y defensa de un análisis y especificación de requisitos de un caso real Valorándose como la prueba denominada, *Examen final*. (50% de la calificación final, que incluye el 5% de la evaluación de actividades en inglés).
- (B) Actividades de trabajos previos de análisis y elaboración de contenidos del proyecto, incluye tareas asociadas con el análisis previo, elicitación de requisitos y análisis y especificación de requerimientos de la aplicación, considerándose dentro de la prueba denominada, *Elaboración de informes* (25% de la calificación final).
- (C) Actividades prácticas con apoyo del campus virtual evaluadas mediante la participación en las mismas y la entrega de tareas asignadas, todas las actividades y tareas evaluables están disponibles en el campus virtual. Incluye la asistencia y la participación en clase. El conjunto de actividades prácticas están considerada como prueba denominada, *Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio* (un 25% de la Calificación Final)

Se entenderá agotada la convocatoria de EvC desde que el alumnado se presente las actividades comprendidas en (B) y (C) que supone al menos al 50% de las actividades de la asignatura. El alumnado podrá optar por la Evaluación Única en la primera convocatoria si lo ha comunicado antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua. Para superar la evaluación se deberá obtener una calificación global mínima de 5 en la calificación final. La calificación global de la asignatura

Para superar la evaluación se deberá obtener una calificación global mínima de 5 en la calificación final. La calificación global de la asignatura vendrá dada como su media ponderada de acuerdo a las ponderaciones recogida en cada una de las pruebas ($0,5 * A + 0,25 * B + 0,25 * C$).

En esta asignatura mantiene la modalidad de evaluación continua en la segunda convocatoria.

Los enunciados de las prácticas, trabajos y sus respectivas fechas de entrega estará publicadas en el campus virtual. La defensa de la memoria de análisis y especificación se realizará en la última semana y su entrega a través del campus virtual. Se valorará la asistencia a clases y la participación en los foros, seminarios y talleres, así como a las tutorías programadas.

La evaluación única, a realizar en las distintas convocatorias, consistirá en:

- Prueba que consiste en la entrega, presentación y defensa mediante entrevista de una memoria de trabajo sobre un caso real de análisis y especificación de requerimientos, de acuerdo a los contenidos y metodologías de la asignatura. La entrega se realizará en la fecha de evaluación prevista en cada una de las convocatorias. La presentación y defensa será oral mediante entrevista y se hará en la fecha de evaluación prevista o en sesión posterior a la entrega. La cual tendrá una valoración del 50% en la calificación final.
- Prueba objetiva teórica y de desarrollo práctico escrita de 4 horas de duración consistente en un cuestionario de preguntas sobre los contenidos de la materia y la resolución de ejercicios de metodologías de análisis y especificación de requisitos. Se realizarán en la fecha prevista en la convocatoria. Esta prueba tendrá una ponderación en la calificación final de la evaluación del 50%.

La presentación a alguna de las dos pruebas por parte del alumnado se entenderá como convocatoria agotada.

Para superar la evaluación se deberá obtener una puntuación global mínima de 5 en la calificación final, ponderando al 50% ambas pruebas.

Las actividades desarrolladas en inglés se evalúan a través del mismo procedimiento anterior, conjuntamente con el resto de actividades. El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E15], [E12], [E10], [E9], [T25], [T23], [T20], [T9], [T8], [T7], [T3], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C28], [C26], [C25]	-Adecuación a lo solicitado descrito en el campus virtual -Nivel de conocimientos adquiridos en el desarrollo de la práctica y ejercicios -Uso adecuado de las herramientas de especificación propuestas	25,00 %
Examen final	[E15], [E12], [E10], [E9], [T25], [T23], [T7], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C28], [C26], [C25]	-Adecuación a lo solicitado descrito en el campus virtual -Nivel de conocimientos adquiridos en el desarrollo de la práctica y ejercicios -Concreción en la redacción. - Haber revisado e incorporado adecuadamente todas las correcciones propuestas en las actividades, tareas e informes previos	50,00 %
Elaboración de informes	[E16], [E15], [E14], [E10], [T25], [T23], [T20], [T15], [T13], [T7], [T3], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C28], [C26], [C25]	-Adecuación a lo solicitado descrito en el campus virtual -Nivel de conocimientos adquiridos en el desarrollo de la práctica y ejercicios -Concreción y correctitud de la redacción.	25,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Reconocer las actividades, métodos y procesos de la Ingeniería de Requisitos en el contexto de la Ingeniería del Software y su relación con el resto de etapas del proceso de desarrollo.

Capturar los diferentes tipos requisitos de una aplicación específica, mediante una estrategia adecuada que identifique las fuentes, aplique técnicas de elicitación para interactuar con clientes y dinamizar grupos y registre los requisitos en los soportes correspondientes

Analizar los requisitos capturados y desarrollar modelos conceptuales a partir de ellos, para representar y especificar el dominio del sistema a desarrollar.

Aplicar diversas notaciones, herramientas, técnicas y estrategias para el análisis y modelado de software, entre ellas, las orientadas a objetos y las basadas en metodologías ágiles

Verificar la calidad de una especificación de requisitos y gestionar la naturaleza evolutiva de los requisitos durante el proceso de desarrollo

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La distribución de las actividades por semana es orientativa, pueden sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1.1	Clase teórica, clase práctica en el aula, estudio autónomo,	4.00	4.00	8.00
Semana 2:	1.2	Clase teórica, clase práctica en el aula, estudio autónomo, lecturas recomendadas, Glosario de términos	4.00	4.00	8.00
Semana 3:	1.3	Clase teórica, clase práctica en el aula, exposición oral alumnado, preparación informes y tutorías on-line	4.00	4.00	8.00
Semana 4:	2.1, 2.2	Clase teórica, clase práctica en el aula, estudio autónomo, Foro on-line	4.00	4.00	8.00
Semana 5:	2.3	Clase teórica, clase práctica en el aula, estudio autónomo, búsqueda de recursos on-line y foro on-line, Realización de trabajos, tutoría	4.00	4.00	8.00
Semana 6:	3.1	Clase teórica, clase práctica en el aula, clases prácticas de laboratorio, estudio autónomo, Seminario	4.00	8.00	12.00
Semana 7:	3.1	Práctica en el aula, clases prácticas de laboratorio, estudio autónomo, realización de trabajos. Entrega de tareas.	4.00	8.00	12.00
Semana 8:	3.2	Clase teórica, clase práctica en el aula, clases prácticas de laboratorio, estudio autónomo, realización de trabajos, tutorías. Entrega de tareas	4.00	8.00	12.00
Semana 9:	3.2	Clase teórica, clase práctica en el aula, clases prácticas de laboratorio, estudio autónomo, realización de trabajos, tutorías. Entrega de tareas	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	3.2	Clase teórica, clase práctica en el aula, clases prácticas de laboratorio, estudio autónomo, realización de trabajos. Entrega de Tareas	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 11:	3.2	Clase teórica , clase práctica en el aula, clases prácticas de laboratorio, estudio autónomo, realización de trabajos. Entrega de Tareas	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	3.3	Clase teórica , clase práctica en el aula, estudio autónomo, clases prácticas de laboratorio, exposición oral alumnado, realización de trabajos. Entrega de tareas	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	3.3	Estudio autónomo, realización de trabajos	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	3.4	Trabajo autónomo, elaboración de proyecto y realización de pruebas, tutorías. Presentación y defensa de la memoria	4.00	8.00	12.00
Semana 15:	Preparación de la memoria	Evaluación y trabajo autónomo para la preparación de la memoria, presentación y defensa.	4.00	8.00	12.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo para la preparación de la memoria, presentación y defensa. Evaluación final.	0.00	0.00	0.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Modelado de Datos (2023 - 2024)

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Modelado de Datos	Código: 139263323
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARCOS ALEJANDRO COLEBROOK SANTAMARIA
- Grupo: PA101, PE101, TU101
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: MARCOS ALEJANDRO- Apellido: COLEBROOK SANTAMARIA- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845053**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **mcolesan@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://mcolesan.webs.ull.es/>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:30	16:30	- - -	En línea (online)
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:30	17:30	- - -	En línea (online)

Observaciones: Las tutorías de los lunes de 15:30-16:30 y del jueves de 16:30-17:30 serán en línea (online), mediante sala Meet en <https://tinyurl.com/mcolesan-tutoria>

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	11:00	- - -	En línea (online)
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Martes	14:30	15:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.049
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	11:00	- - -	En línea (online)
Observaciones: Las tutorías de los lunes y viernes de 10:00-11:00 serán en línea (online), mediante sala Meet en https://tinyurl.com/mcolesan-tutoria						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 3: Ingeniería del Software**
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Ingeniería del Software

C25 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad,

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

Competencias Generales

CG1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T8 - Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no técnico y de comprender sus necesidades.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Desarrollo y Mantenimiento del Software

E16 - Capacidad para definir los datos que se introducen se almacenan, se transforman y se producen dentro de un sistema software.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

MODULO 1. MODELADO

Tema 1. Introducción al modelado de datos.

Sistemas de Información. Bases de Datos.

Tema 2. Modelo Entidad/Relación.

Elementos del modelo Entidad/Relación. Diagrama Entidad/Relación Extendido.

Tema 3. Modelo Relacional de Datos.

Estructura del Modelo Relacional. Restricciones. Pautas de diseño de un esquema relacional.

MÓDULO 2. NORMALIZACIÓN

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Tema 4. Normalización.
 Dependencias Funcionales. Formas Normales. Algoritmos de Diseño.

MÓDULO 3. INTEGRACIÓN

Tema 5. Integración de los datos en las aplicaciones software.
 Diseño de la aplicación software. Tecnologías para la integración de bases de datos en aplicaciones software. Casos de estudio.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Comentar artículos en inglés relacionados con los contenidos de la asignatura.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Clases teóricas en el aula de clase de los contenidos de la asignatura, con resolución de ejemplos, donde se fomenta el debate y la discusión de los mismos, analizando las diversas alternativas que se pudieran plantear.
 Clases prácticas en aula para el planteamiento y resolución de problemas, y en laboratorio con diversas herramientas de software y realización de un proyecto de bases de datos.
 Asistencia a tutorías: distribuidas temporalmente, y servirán para plantear y resolver las dudas que vayan surgiendo en teoría o en las prácticas de laboratorio.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	0,00	30,0	[E16], [T25], [T23], [T2], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C25]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	21,00	0,00	21,0	[E16], [T25], [T23], [T8], [T7], [T2], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C25]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	31,00	31,0	[E16], [T25], [T23], [T7], [T2], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C25]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	15,00	15,0	[E16], [T25], [T23], [C25]

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[T25]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[E16], [T25], [T23], [T8], [C25]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	44,00	44,0	[E16], [T25], [T23], [T2], [C25]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

M. Piattini, E. Marcos, C. Calero, B. Vela (2006), "Tecnología y Diseño de Bases de Datos", Editorial RA-MA.
 A. Silberschatz, H.F. Korth, S. Sudarshan (2006), "Fundamentos de Bases de Datos", McGraw-Hill.
 R. Elmasri, S.B. Navathe (2004), "Fundamentals of Database Systems", Addison-Wesley.

Bibliografía Complementaria

C. J. Date (2004), "An introduction to database systems", Addison-Wesley.
 E. Rivero, L. Martínez, I. Alonso (2005), "Bases de datos relacionales: fundamentos y diseño lógico", Universidad Pontificia de Comillas.
 M. Celma, J.C. Casamayor, L. Mota (2003), "Bases de datos relacionales", Pearson D.L.

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna (aprobado en la sesión del 21 de junio de 2022, modificado por acuerdos del Consejo de Gobierno de 13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

Atendiendo al artículo 4.4 del REC, "*todo el alumnado está sujeto a **evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el artículo 5.5***". En dicho artículo 5.5, "*Para que el estudiantado pueda optar a la **evaluación única deberá comunicarlo a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40 % de la evaluación continua***".

Asimismo, y según el artículo 4.7, "*Se entenderá **agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50 % de la evaluación continua***".

EVALUACIÓN CONTINUA

- Realización y presentación de los informes de prácticas (25%).
- Valoración de las actividades prácticas de laboratorio mediante la realización de un proyecto de bases de datos (25%).
- Pruebas objetivas (50%): realización de un examen de teoría y problemas.

La evaluación de las actividades a desarrollar en otro idioma (inglés) se contempla dentro de la evaluación y calificación general.

EVALUACIÓN ÚNICA

- Se guardarán las partes superadas en la evaluación continua.
- Presentación de los informes de prácticas (25%).
- Realización de un proyecto de bases de datos (25%).
- Pruebas objetivas (50%): realización de un examen de teoría y problemas.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[E16], [T25], [T23], [T8], [T7], [T2], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C25]	Nivel de conocimientos adquiridos Adecuación a lo solicitado Concreción en la redacción	50,00 %
Informes memorias de prácticas	[E16], [T25], [T23], [T8], [T7], [T2], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C25]	Adecuación a lo solicitado Concreción en la redacción Calidad del trabajo desarrollado Interés demostrado Nivel de conocimientos adquiridos	25,00 %

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E16], [T25], [T23], [T8], [T7], [T2], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C25]	Adecuación a lo solicitado Calidad del trabajo desarrollado Concreción en la redacción Interés demostrado Nivel de aplicabilidad Nivel de conocimientos adquiridos	25,00 %
-----------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

10. Resultados de Aprendizaje

Definir, modelar, normalizar e integrar los conjuntos de datos usados por los usuarios en las aplicaciones software. Utilizar el modelo entidad-relación, el modelo relacional y las técnicas de normalización para diseñar la capa de datos e integrarla en una aplicación software.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

El cronograma presenta la distribución temporal de los contenidos de la asignatura, así como de la parte práctica. Dicha distribución de los temas por semana es orientativo, pudiendo sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Introducción a la asignatura. Clases teóricas de Sistemas de Información y Bases de Datos. Estudio autónomo.	4.00	3.00	7.00
Semana 2:	1	Clases teóricas y prácticas de aula de Sistemas de Información y Bases de Datos. Tutoría. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	2	Clases teóricas, prácticas de aula y de laboratorio de los Elementos del Modelo Entidad/Relación. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	2	Clases teóricas, prácticas de aula y de laboratorio de los Elementos del Modelo Entidad/Relación. Tutoría. Preparación y entrega del informe 1. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 5:	2	Clases teóricas, prácticas de aula y de laboratorio del Diagrama Entidad/Relación Extendido. Preparación y entrega del informe 2. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	3	Clases teóricas y prácticas de aula de las Pautas de diseño de un esquema relacional. Preparación y entrega del informe 3. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	3	Clases teóricas y prácticas de aula de las Pautas de diseño de un esquema relacional. Tutoría. Preparación y entrega del informe 4. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	3	Clases teóricas, prácticas de aula y de laboratorio de las Pautas de diseño de un esquema relacional. Preparación y entrega del informe 5. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	3	Clases teóricas, prácticas de aula y de laboratorio de las Pautas de diseño de un esquema relacional. Preparación y entrega del informe 6. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	4	Clases teóricas, prácticas de aula y de laboratorio de las Dependencias Funcionales y las Formas Normales. Tutoría. Preparación y entrega del informe 7. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	4	Clases teóricas, prácticas de aula y de laboratorio de los Algoritmos de Normalización. Preparación y entrega del informe 8. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	4	Clases teóricas, prácticas de aula y de laboratorio de los Algoritmos de Normalización. Preparación y entrega del informe 9. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	4	Clases teóricas, prácticas de aula y de laboratorio de los Algoritmos de Normalización. Tutoría. Preparación y entrega del proyecto de base de datos. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	5	Clases teóricas y prácticas de aula de las tecnologías para la integración de bases de datos en aplicaciones software. Tutoría. Preparación y entrega del proyecto de base de datos. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 15:	5	Clases teóricas, prácticas de aula y de laboratorio de los casos de estudio. Evaluación continua. Estudio autónomo.	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado.	0.00	3.00	3.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **05-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Gestión de la Calidad (2023 - 2024)

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Gestión de la Calidad	Código: 139263325
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: LUZ MARINA MORENO DE ANTONIO
- Grupo: 1, PA101, TU101
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: LUZ MARINA- Apellido: MORENO DE ANTONIO- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922319908**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **Immoreno@ull.edu.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
11-09-2023	22-12-2023	Martes	09:30	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
11-09-2023	22-12-2023	Miércoles	16:00	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
08-01-2024	21-01-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
08-01-2024	21-01-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

22-01-2024	25-02-2024	Lunes	16:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
22-01-2024	25-02-2024	Miércoles	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
26-02-2024	12-05-2024	Lunes	16:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
26-02-2024	12-05-2024	Miércoles	16:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
13-05-2024	31-07-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
13-05-2024	31-07-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Profesor/a: JESUS ALBERTO GONZALEZ MARTINEZ

- Grupo: 1

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **JESUS ALBERTO**
 - Apellido: **GONZALEZ MARTINEZ**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Lenguajes y Sistemas Informáticos**

Contacto

- Teléfono 1: **922319188**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **jaglez@ull.es**
 - Correo alternativo: **jaglez@ull.edu.es**
 - Web: **https://calendar.app.google/pVG6GcZdXgPJEn1T8**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
01-09-2023	22-12-2023	Martes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
01-09-2023	22-12-2024	Miércoles	17:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
08-01-2024	19-01-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
08-01-2024	19-01-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para reservar las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
22-01-2024	10-05-2024	Miércoles	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
22-01-2024	10-05-2024	Miércoles	17:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
11-05-2024	31-07-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
11-05-2024	31-07-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para reservar las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 3: Ingeniería del Software**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Ingeniería del Software

C25 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

Competencias Generales

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T4 - Actuar en el desarrollo profesional con responsabilidad y ética profesional y de acuerdo con la legislación vigente.

T6 - Capacidad de comunicación efectiva en inglés.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T11 - Capacidad de trabajar en un contexto internacional.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T14 - Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.

T15 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

T17 - Tener motivación por el logro profesional y para afrontar nuevos retos, así como una visión amplia de las posibilidades de la carrera profesional en el ámbito de la Ingeniería en Informática.

T20 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.

T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Desarrollo y Mantenimiento del Software

E18 - Capacidad de proponer soluciones siguiendo un modelo de procesos adecuado.

E19 - Capacidad de aplicar técnicas de gestión de proyectos.

E21 - Capacidad para proponer soluciones de calidad de los procesos software.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Teoría (epígrafes): Jesús Alberto González Martínez / Luz Marina Moreno de Antonio

TEMA 1. Introducción a la gestión de la calidad.

TEMA 2. El liderazgo.

TEMA 3. Política y estrategia.

TEMA 4. Los procesos.

TEMA 5. Los recursos y las alianzas.

TEMA 6. Las personas.

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

TEMA 7. Los resultados.

TEMA 8. Normas de gestión de calidad

Prácticas: Luz Marina Moreno de Antonio

Realización de un proyecto de Gestión de la Calidad de una organización real.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesorado: Jesús Alberto González Martínez / Luz Marina Moreno de Antonio

- Temas (epígrafes):

En todos los temas se utilizan textos (documentación, ayudas) en lengua inglesa.

En la elaboración del proyecto final de la asignatura se requiere que las conclusiones sean redactadas y presentadas en lengua inglesa.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Se impartirán dos horas de clase magistral a la semana y dos horas en el laboratorio que se dedicarán a la elaboración del proyecto y a realizar las actividades complementarias.

El trabajo autónomo se distribuye en la realización de actividades complementarias, realización de trabajos y estudio/preparación de las clases.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	27,00	0,00	27,0	[T17], [T13], [T6], [CG12], [CG7], [C25]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	4,00	5,00	9,0	[E21], [E19], [E18], [T25], [T20], [T17], [T16], [T15], [T13], [T11], [T9], [T6], [T4], [T3], [CG12], [CG7], [CG5], [C25]
Realización de trabajos (individual/grupal)	20,00	25,00	45,0	[E21], [E19], [E18], [T25], [T20], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T11], [T9], [T6], [T4], [T3], [CG12], [CG7], [CG5], [C25]

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	25,00	25,0	[T25], [T20], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T6], [T3], [CG12], [CG7], [C25]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[E21], [E18], [T25], [T20], [T16], [T15], [T9], [T6], [T4], [T3], [CG12], [CG7], [C25]
Asistencia a tutorías	4,00	0,00	4,0	[E21], [E19], [E18], [T25], [T20], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T11], [T9], [T6], [T4], [T3], [CG12], [CG7], [CG5], [C25]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	35,00	35,0	[E21], [E19], [E18], [T25], [T20], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T11], [T9], [T6], [T4], [T3], [CG12], [CG7], [CG5], [C25]
Exposición oral por parte del alumno	2,00	0,00	2,0	[E21], [E19], [E18], [T25], [T20], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T11], [T9], [T6], [T4], [T3], [CG12], [CG7], [CG5], [C25]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

[1] J.L. López Angón. ISO 9001:2015 para la pequeña empresa. AENOR Ediciones, 2017.

[2] I. Torres. Como implantar ISO 9001:2015 Paso a Paso. IVE Consultores, 2017.

Bibliografía Complementaria

[3] P. Merrill. Cómo aprender de los errores al implementar un sistema de calidad en la empresa. 2010.

[4] A. Salgueiro. Cómo mejorar los procesos y la productividad. AENOR Ediciones, 1999.

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

[5] P. James. Gestión de la calidad total: un texto introductorio. Prentice-Hall, 1997.

[6] F.J. Pino Correa, M. Piattini Velthuis, A.F. Pino Anacona, A.M. Caicedo Rendón. ISO/IEC 29110 para procesos software en las pequeñas empresas. AENOR Ediciones, 2018.

[7] F.J. Pino Correa, M. Piattini Velthuis, M. Rodríguez Monje, C.M. Fernández Sánchez, B. Delgado Riss. Modelo de madurez de ingeniería del software Versión 2.0 (MMIS V.2). AENOR Ediciones, 2018.

Otros Recursos

Campus virtual de la ULL.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de esta asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones de la titulación. Se contemplan dos modalidades de evaluación alternativas: evaluación continua (EvC) y evaluación única (EvU).

Todo el alumnado matriculado en la asignatura está sujeto a la evaluación continua en la primera convocatoria, salvo quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna. En la segunda convocatoria de la asignatura todo el alumnado que no la haya superado está sujeto a la modalidad de evaluación única.

Modalidad de evaluación continua:

La evaluación continua se ha de entender como una modalidad de evaluación basada en un proceso sistemático de recogida y análisis de información objetiva que permita conocer y valorar los procesos de aprendizaje y los niveles de avance en el desarrollo de las competencias del alumnado. Se basa en la combinación de distintos tipos de actividades o pruebas que deberán estar relacionadas con las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje recogidos en esta guía docente para la asignatura. En la evaluación continua se contemplan las siguientes actividades:

1. [LAB]: Las prácticas realizadas en sesiones semanales en el laboratorio, que tienen como objetivo desarrollar la capacidad de cada estudiante para evaluar, documentar e implantar un sistema de gestión de la calidad en una organización. Cada práctica consta de una o varias sesiones de laboratorio, y termina con la entrega de un informe sobre la práctica que se califica con una nota entre 0 y 10. La nota media de las prácticas de laboratorio se corresponde con el 30% de la calificación final.

2. [TST]: La realización de cuestionarios con preguntas de respuesta objetiva, que deben completarse en un tiempo limitado. Con estos cuestionarios se valora el conocimiento adquirido por el alumnado en las actividades realizadas. Se realiza un primer cuestionario a la mitad del cuatrimestre, y un segundo cuestionario al finalizar el cuatrimestre. Cada cuestionario se califica con una nota entre 0 y 10, y la nota media de los cuestionarios se corresponde con el 20% de la calificación final.

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

3. [EXP]: La elaboración de un proyecto de implantación de un sistema de gestión de la calidad en una organización real. Este proyecto se elabora en equipo, y se desarrolla por etapas a lo largo del cuatrimestre, incorporando de forma progresiva los apartados trabajados en las prácticas, y aplicando los conocimientos adquiridos a un supuesto lo más realista posible. A la mitad del cuatrimestre, aproximadamente, se realiza un seminario para presentar y debatir en el grupo las organizaciones elegidas para desarrollar los proyectos. Antes de la finalización del cuatrimestre se realiza un seminario para presentar y debatir los proyectos elaborados a todo el grupo. La valoración del proyecto, y las presentaciones en grupo, se califican con notas entre 0 y 10, incluyendo una valoración hasta 2 puntos de las conclusiones en lengua inglesa. La nota media de las valoraciones del proyecto se corresponde con el 50% de la calificación final.

La calificación final de la asignatura se calcula: $[EVC] = 30\% [LAB] + 20\% [TST] + 50\% [EXP]$

Se considerará agotada la convocatoria cuando el alumno se presente a la exposición final. En caso contrario se considerará "No presentado".

Modalidad de evaluación única:

La modalidad de evaluación única deberá incluir las pruebas necesarias para acreditar que el alumnado ha adquirido las competencias, conocimiento y resultados de aprendizaje asociados a la asignatura, de acuerdo con lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones de la titulación. Las fechas oficiales para la realización de las pruebas de la evaluación única correspondiente a cada convocatoria serán aprobadas por la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología dentro del calendario académico que apruebe el Consejo de Gobierno de la Universidad. Estas fechas estarán publicadas en la web institucional del centro antes del inicio del periodo ordinario de matrícula.

El alumnado podrá optar a la evaluación única comunicándolo al coordinador o coordinadora de la asignatura a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma, antes de la finalización del periodo de docencia del cuatrimestre.

El alumnado que opte por la modalidad de evaluación única tendrá que realizar un proyecto de implantación de un sistema de gestión de la calidad ([PROY]) para una organización real incluyendo una valoración hasta 2 puntos de las conclusiones en lengua inglesa. Este proyecto se podrá elaborar de forma individual o en equipo, será entregado a través del aula virtual en las fechas oficiales de convocatoria y se calificará con una nota entre 0 y 10, que se corresponderá con la calificación final de la asignatura.

La calificación de la asignatura será: $[EvU] = 100\% [PROY]$

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Decanato de la Escuela. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Trabajos y proyectos	[E21], [E19], [E18], [T25], [T20], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T11], [T9], [T6], [T4], [T3], [CG12], [CG7], [CG5], [C25]	- Adecuación a lo solicitado - Concreción en la redacción - Nivel de conocimientos adquiridos	50,00 %
Informes memorias de prácticas	[E21], [E19], [E18], [T25], [T20], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T11], [T9], [T6], [T4], [T3], [CG12], [CG7], [CG5], [C25]	- Adecuación a lo solicitado - Concreción en la redacción - Nivel de conocimientos adquiridos	30,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E21], [E19], [E18], [T25], [T20], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T11], [T9], [T6], [T4], [T3], [CG12], [CG7], [CG5], [C25]	- Adecuación a lo solicitado - Concreción en la redacción - Nivel de conocimientos adquiridos	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Redactar una política de la calidad para un organización.
Modelizar un mapa de procesos y redactar las fichas de descripción.
Establecer objetivos de la calidad y elaborar un plan de acciones para su consecución.
En el contexto del grupo de trabajo en el laboratorio, recopilar y analizar la información técnica sobre los aspectos clave para el desarrollo y presentación oral del proyecto

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La planificación temporal de la asignatura sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha planificación temporal.
La asignatura se imparte en el segundo cuatrimestre.
La docencia se distribuye en cuatro sesiones semanales, dos de ellas en un aula de teoría y las otras dos en un laboratorio.
Las horas de trabajo autónomo se distribuyen de forma uniforme a lo largo de todo el cuatrimestre.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 1:	Tema 1	Clases teóricas / Asistencia a Tutorías / Seminarios o actividades complementarias	4.00	2.00	6.00
Semana 2:	Tema 1	Seminarios o actividades complementarias	2.00	6.00	8.00
Semana 3:	Tema 2	Clases teóricas /Elaboración de proyectos / Preparación clases prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 2	Clases teóricas/ Preparación clases teóricas	2.00	4.00	6.00
Semana 5:	Tema 3	Clases teóricas /Elaboración de proyectos / Seminarios o actividades complementarias / Preparación clases prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 3	Clases teóricas/ Elaboración de proyectos / Trabajo	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 3	Clases teóricas / Asistencia a tutorías / Trabajo	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 4	Realización del primer cuestionario / Exposición oral / Preparación presentaciones orales / Preparación de cuestionario	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 4	Clases teóricas / Seminarios o actividades complementarias / Preparación clases prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 4	Clases teóricas / Elaboración de proyectos / Preparación de clases teóricas / Seminarios o actividades complementarias	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 4	Clases teóricas / Elaboración de proyectos / Preparación de clases teóricas / Trabajo	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 5	Clases teóricas / Elaboración de proyectos / Preparación de clases teóricas Seminarios o actividades complementarias / Trabajo	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 6	Clases teóricas / Elaboración de proyectos / Preparación clases prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Tema 7	Exposición oral de los proyectos./ Elaboración de proyectos / Trabajo	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Tema 7	Realización de cuestionario.	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Elaboración de proyectos / Estudio autónomo	4.00	6.00	10.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Gestión de Riesgos en Ingeniería del Software (2023 - 2024)

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Gestión de Riesgos en Ingeniería del Software	Código: 139263326
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: DAGOBERTO CASTELLANOS NIEVES
- Grupo:
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: DAGOBERTO- Apellido: CASTELLANOS NIEVES- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: **18/06/2024 11:26:58**

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845006**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **dcastell@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030
Todo el cuatrimestre		Martes	08:00	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 3: Ingeniería del Software**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Ingeniería del Software

C29 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.

Competencias Generales

CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T5 - Considerar el contexto económico y social en las soluciones de ingeniería, siendo consciente de la diversidad y la multiculturalidad, y garantizando la sostenibilidad y el respeto a los derechos humanos.

T6 - Capacidad de comunicación efectiva en inglés.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T8 - Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no técnico y de comprender sus necesidades.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T11 - Capacidad de trabajar en un contexto internacional.

T12 - Capacidad de relación interpersonal.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T14 - Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.

T15 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

T17 - Tener motivación por el logro profesional y para afrontar nuevos retos, así como una visión amplia de las posibilidades de la carrera profesional en el ámbito de la Ingeniería en Informática.

T18 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua y actuar con rigor en el desarrollo profesional.

T19 - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.

T20 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.
- T22 - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.
- T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.
- T24 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.
- T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Desarrollo y Mantenimiento del Software

- E22 - Capacidad para analizar los riesgos de un sistema de información o de un proyecto de
- E23 - Capacidad para gestionar los riesgos de la información.
- E24 - Conocimiento de herramientas para el análisis y la gestión de riesgos de la información.
- E25 - Conocimiento de las normas, marcos de referencia y buenas prácticas para la gestión de riesgos de la información.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Módulo I: Introducción a la gestión de riesgos.
 - 1. Conceptos básicos sobre riesgos
 - 2. Introducción a la gestión de riesgos
 - 3. Los sistemas de gestión de riesgos y los objetivos del negocio
- Módulo II: Estrategia de administración de riesgos
 - 4. Estrategia de administración de riesgos
 - 5. Comunicación y sensibilización
 - 6. Programa de administración de riesgos
 - 7. Roles y responsabilidades
- Módulo III: Buenas prácticas
 - 8. Metodologías, normas y marcos de gestión de riesgos
 - 9. La gestión de riesgos y la seguridad de la información
 - 10. Auditoría de los sistemas de gestión de riesgos
- Módulo IV: Planificación de la administración de riesgos
 - 11. Estudio de oportunidad
 - 12. Determinación del alcance del proyecto
 - 13. Planificación del proyecto y lanzamiento del proyecto
- Módulo V: Análisis de riesgos
 - 14. Identificación y evaluación de riesgos
 - 15. Caracterización de los activos y las amenazas
 - 16. Valoración de las vulnerabilidades e impactos
- Módulo VI: Controles y contramedidas
 - 17. Métodos de control
 - 18. Medidas de control
 - 19. Valoración de riesgo residual
- Módulo VII: Objetivos de tiempo de recuperación
 - 20. Planes de contingencia
 - 21. Planes de recuperación del negocio

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Actividades a desarrollar en otro idioma

La documentación de la mayoría de metodologías de Análisis y Gestión de Riesgos (CRAMM, OCTAVE, etc.) se encuentran disponible exclusivamente en inglés. Los alumnos tendrán que analizar y asimilar dicha documentación. Se desarrollarán sesiones de trabajo interactivas y presenciales en las que tengan que utilizar estos recursos.

Se incluirá también la visualización de material multimedia relacionado con la asignatura con el objetivo de que los alumnos se familiaricen con la aplicación práctica de estas metodologías en distintas empresas. La mayoría de este material está disponible en inglés.

En cumplimiento del porcentaje establecido (5%), se exigirá que un 10% de las presentaciones orales se realicen en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)

Descripción

Las metodologías de Análisis y Gestión de Riesgos se aplican siempre por parte de un equipo de trabajo con un reparto de roles concreto. Por este motivo gran parte de la carga práctica de la asignatura se corresponden con tareas grupales en las que se analizarán supuestos prácticos concretos. Con ello se espera fomentar el trabajo en equipo.

Otras actividades prácticas serán desarrolladas individualmente por el alumno fomentando el trabajo autónomo y la utilización de fuentes de información técnica diversa.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	18,00	0,00	18,0	[E25], [E24], [E23], [E22], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T18], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [CG5], [C29]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	0,00	15,0	[E25], [E24], [E23], [E22], [T25], [T24], [T20], [T9], [T2], [C29]

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de seminarios u otras actividades complementarias	11,00	0,00	11,0	[E25], [E24], [E23], [E22], [T2], [C29]
Realización de trabajos (individual/grupal)	11,00	30,00	41,0	[E25], [E24], [E23], [E22], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T18], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [CG5], [C29]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	25,00	25,0	[E25], [E24], [E23], [E22], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T18], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [CG5], [C29]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[T25], [T9], [C29]
Asistencia a tutorías	2,00	0,00	2,0	[T25], [T22]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	35,00	35,0	[E25], [E24], [E23], [E22], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T18], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [CG5], [C29]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Gibson, Darril, Managing risk in information systems, Jones & Bartlett Learning, 2011, ISBN: 9780763791872

McCumber, John, Assessing and managing security risk in IT systems, Auerbach Publications, 2005, ISBN:0849322324

Bibliografía Complementaria

Herramienta PILAR: <https://www.ccn-cert.cni.es/publico/herramientas/pilar5/tools/index.html>

Metodología MAGERIT: Libro I: Método Libro II: Catálogo de Elementos

Libro III: Guía de Técnicas,

<https://www.ccn-cert.cni.es/publico/herramientas/pilar5/magerit/>

Metodología OCTAVE: <http://www.cert.org/octave/octaves.html>

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por lo establecido en los Estatutos de la ULL y en el Reglamento de Evaluación y Calificación (Capítulo III y su articulado, especialmente en los artículos 4 y 5), donde se establece que la modalidad será preferentemente la EVALUACIÓN CONTINUA y formativa. Asimismo, cumple con lo oficializado en la Memoria de Verificación de la titulación, cuya información estará alineada y guardar coherencia con la documentación señalada. Cuando esta información no es coincidente, se deberá realizarse la oportuna modificación del título, procediendo a su oficialización. De acuerdo con artículo 4.4 del REC, todo el alumnado está sujeto a EVALUACIÓN CONTINUA en primera convocatoria de la asignatura, salvo los casos previstos en los artículos 5.4. y 5.5. Las actividades evaluativas de la asignatura que conforman la EVALUACIÓN CONTINUA tienen la siguiente ponderación y consideraciones.

Se describen y enumeran a continuación las pruebas que componen la evaluación continua de la asignatura y la ponderación de las mismas de acuerdo con la Memoria de Verifica/Modifica para la titulación.

1. CPL– Calificación de ejercicios prácticos y/o pruebas de respuesta corta [valor numérico entre 0 y 10]. Esta nota se obtiene de la media de las calificaciones de las actividades expuestas a continuación.

1. Ejercicios prácticos donde se realizarán tareas reales y/o simuladas en las que se apliquen los conceptos y técnicas introducidos en las clases magistrales. (5%)

2. Pruebas de respuesta corta para la valoración de tareas del laboratorio.(15%)

1. Prueba correspondiente a los Módulos 1 y 2.

2. Prueba correspondiente a los Módulos 3 y 4.

3. Prueba correspondiente a los Módulos 5, 6 y 7.

2. CEI – Calificación de Informes [valor numérico entre 0 y 10] (30%). Esta nota se obtiene de la media de las calificaciones de los informes de las prácticas de laboratorio.

3. CProy – Calificación de Proyectos [valor numérico entre 0 y 10] (50%). Esta nota se obtiene de los proyectos y su defensa.

Así pues, la Calificación Final (CF) será: $CF = 20\% CPL + 30\% CEI + 50\% CProy$

En la aplicación de la evaluación continua, será obligatorio obtener al menos un 5 en cada uno de los aportados evaluables

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

(CPL, CEI, CProy).

Se reflejará la calificación en el acta desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50 % de la evaluación continua. En caso contrario será calificado en el acta con un "No presentado".

En relación con la evaluación continua, conforme al artículo 4.7 del REC "se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50 % de la evaluación continua, salvo en los casos recogidos en el artículo 5.5". Por lo tanto, una vez realizado cualquier conjunto de actividades cuya suma de ponderaciones alcance el 50% supone el agotamiento de la evaluación continua de la asignatura. Una vez agotada la evaluación continua, la calificación en el acta no podrá ser "No presentado". El porcentaje agotado en cada apartado será proporcional a las actividades que contemple la misma.

Las calificaciones obtenidas por el estudiante en los apartados CEI y CProy se mantendrán hasta la convocatoria de julio, siempre y cuando se supere la calificación de 5 en cada uno de estos apartados.

La evaluación única se llevará a cabo mediante:

- Evaluación de contenidos prácticos: El alumnado entregará una memoria de trabajo sobre un caso práctico de acuerdo a los contenidos y metodologías de la asignatura. Además, deberá mantener una entrevista con el profesor en la cual expondrá el trabajo y responderá a preguntas sobre el mismo con las que se evaluarán las competencias a alcanzar.

Ponderación: 40%

- Evaluación de contenidos teóricos: El alumnado realizará un examen escrito sobre los contenidos de la asignatura.

Ponderación: 60%

Para superar la asignatura en evaluación única, el alumno/a deberá aprobar cada apartado por separado, siendo la calificación final, en este caso, la suma ponderada de las calificaciones obtenidas.

El alumnado podrá optar a la EVALUACIÓN ÚNICA comunicándolo al coordinador o coordinadora de la asignatura a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma, antes de la finalización del periodo de docencia del cuatrimestre.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director/a de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Trabajos y proyectos	[E25], [E24], [E23], [E22], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T18], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [CG5], [C29]	* Nivel de conocimientos adquiridos * Adecuación a lo solicitado * Calidad de la defensa y exposición * Calidad del material preparado	50,00 %

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Informes memorias de prácticas	[E25], [E24], [E23], [E22], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T18], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [CG5], [C29]	<ul style="list-style-type: none"> * Nivel de conocimientos adquiridos * Adecuación a lo solicitado * Calidad del trabajo realizado 	30,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E25], [E24], [E23], [E22], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T18], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [CG5], [C29]	<ul style="list-style-type: none"> * Nivel de conocimientos adquiridos * Adecuación a lo solicitado * Calidad del trabajo realizado 	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Como parte de un equipo de trabajo recopilar y analizar información técnica y normativa aplicable sobre los aspectos clave de las políticas adecuadas para el análisis y gestión de riesgos en sistemas de información. Aplicar dicha información a supuestos simulados, sintetizar los resultados y realizar una defensa oral del proyecto. . Generar documentación adecuada en la que se refleje la metodología utilizada.

Configurar, administrar y utilizar diferentes aplicaciones software explícitamente diseñadas para el desarrollo del Análisis y Gestión de Riesgos de los sistemas de información.

Tener capacidad de análisis del nivel de seguridad aplicando las metodologías propuestas para el Análisis y Gestión de Riesgos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

En el cronograma adjunto se especifican las actividades semanales a desarrollar. Fundamentalmente son: clases magistrales, realización de prácticas de laboratorio, actividades complementarias (seminarios, exposiciones orales, etc). La asignatura cuenta con 4 horas presenciales semanales.

La distribución de las actividades por semana es orientativa, puede sufrir cambios según las necesidades de la organización docente.

Segundo cuatrimestre

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Explicar el tema 1 (Conceptos básicos sobre riesgos) Tarea 1: Realización cuestionario " Conceptos Básicos. Ideas previas"	2.00	3.00	5.00
Semana 2:	Temas 2 y 3	Explicar el tema 2 (Introducción a la gestión de riesgos) y tema 3 (Los sistemas de gestión de riesgos y los objetivos del negocio). Introducir la documentación relacionada con los informes de prácticas y las actas de sesión. Enunciar Tarea 2: Comienzo del informe de oportunidad. Realización de ejercicios	4.00	2.00	6.00
Semana 3:	Temas 4 y 5	Explicar el tema 4 (Estrategia de administración de riesgos) y 5 (Comunicación y sensibilización).	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Temas 6 y 7	Explicar el tema 6 (Programa de administración de riesgos) y 7 (Roles y responsabilidades). Formar los equipos de trabajo y realizar el reparto de roles dentro del equipo. Finalización y entrega de la tarea 2 Realización de ejercicios	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	Tema 8	Explicar primera parte del tema 8 (Metodologías, normas y marcos de gestión de riesgos) Tarea 3: Asignación de las principales normas y marcos a los grupos de trabajo para su análisis y exposición. Prueba de respuesta corta correspondiente a los Módulos 1 y 2.	4.00	9.00	13.00
Semana 6:	Tema 8	Explicar segunda parte del tema 8 (Metodologías, normas y marcos de gestión de riesgos) Desarrollo tarea 3	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 9	Explicar el tema 9 (La gestión de riesgos y la seguridad de la información). Desarrollo tarea 3	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 8:	Tema 10	Explicar el tema 10 (Auditoría de los sistemas de gestión de riesgos) Entregar la tarea 3	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	Temas 11 y 12	Explicar el tema 11 (Estudio de oportunidad) y tema 12 (Determinación del alcance del proyecto) Tarea 4: Introducción a la herramienta Micropilar.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Temas 13 y 14	Explicar los temas 13 (Planificación del proyecto y lanzamiento) y 14 (Identificación y evaluación de riesgos) Finalización tarea 4: Realización del informe de esta práctica y entrega.	4.00	5.00	9.00
Semana 11:	Tema 15	Explicar el tema 15 (Caracterización de los activos y las amenazas) Tarea 5: Introducción a la herramienta Pilar Prueba de respuesta corta correspondiente a los Módulos 3 y 4.	4.00	8.00	12.00
Semana 12:	Tema 16	Explicar el tema 16 Valoración de las vulnerabilidades e impactos Continuación tarea 5: Realización del informe de esta práctica.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 17 y 18	Explicar el tema 17 (Métodos de control) y el 18 (Medidas de control) Continuación tarea 5: Inclusión de distintos perfiles de seguridad	4.00	5.00	9.00
Semana 14:	Tema 19 y 20	Explicar el tema 19 (Valoración del riesgo residual) Explicar el tema 20 (Planes de contingencia) Finalización tarea 5: Entrega del informe Prueba de respuesta corta correspondiente a los Módulos 5, 6 y 7.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Tema 21	Tema 21 (Planes de recuperación de negocio)	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	Semanas 16 a 18	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado.	2.00	6.00	8.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Redes de Computadores en Sistemas de Información (2023 - 2024)

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Redes de Computadores en Sistemas de Información	Código: 139263421
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Industrial- Área/s de conocimiento: Ingeniería Telemática- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: FELIX ANGEL HERRERA PRIANO
- Grupo: 1
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: FELIX ANGEL- Apellido: HERRERA PRIANO- Departamento: Ingeniería Industrial- Área de conocimiento: Ingeniería Telemática

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845050**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **fpriano@ull.es**
- Correo alternativo: **fpriano@gmail.com**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	70
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	70

Observaciones: Las tutorías se realizarán online bajo petición del alumnado vía email. Se le asignará cita con Google Calendar y conexión Google Meet

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	70
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	70

Observaciones: Las tutorías se realizarán online bajo petición del alumnado vía email. Se le asignará cita con Google Calendar y conexión Google Meet

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 4: Sistemas de Información**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Sistemas de Información

C46 - Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

C47 - Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.

C48 - Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

Competencias Generales

CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T5 - Considerar el contexto económico y social en las soluciones de ingeniería, siendo consciente de la diversidad y la multiculturalidad, y garantizando la sostenibilidad y el respeto a los derechos humanos.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T17 - Tener motivación por el logro profesional y para afrontar nuevos retos, así como una visión amplia de las posibilidades de la carrera profesional en el ámbito de la Ingeniería en Informática.

Módulo Redes de Computadores y Seguridad

E1 - Conocer las características y funcionalidades de las tecnologías y dispositivos de red actuales.

E2 - Capacidad para analizar y evaluar los protocolos de comunicaciones avanzados.

E3 - Capacidad para el diseño de redes de ordenadores complejas atendiendo a los requisitos de la organización.

E4 - Capacidad para dimensionar y gestionar adecuadamente servicios de red.

E5 - Capacidad para plantear, defender y ejecutar un proyecto de red.

6. Contenidos de la asignatura

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Los temas de cada Bloque se orientan a cada itinerario.

Bloque I - Conceptos

- Tema 1. Conceptos generales
- Tema 2. OSI (orientado a los sistemas de información)
- Tema 3. Diseño de redes (introducción)

Bloque II - Proyectos

- Tema 4. Diseño de redes (aplicación)
- Tema 5. Redes corporativas
- Tema 6. Modelos de proyecto (orientado a los sistemas de información)

Actividades a desarrollar en otro idioma

Búsqueda y/o lectura de documentación técnica en inglés sobre temas relacionados con el estado del arte de la asignatura.

Resumen o análisis de la documentación obtenida o entregada como complemento de formación.

La evaluación de las actividades en inglés se realizará al considerarse como parte de los contenidos del examen final de la asignatura.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La asignatura contempla clases semanales en las que se impartirán todos los contenidos.

Durante el curso, y de forma continua, el profesor realizará consultas en el aula relacionadas con los temas a tratar para que puedan ser analizados, debatidos y realizar una puesta en común.

Se contemplan tutorías en grupos reducidos para tratar determinados contenidos. Al tratarse de una asignatura cuyo contenido es altamente teórico, los alumnos deberán dedicar gran parte del tiempo de trabajo autónomo al estudio de dichos contenidos.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
------------------------	--------------------	---------------------------	-------------	---------------------------

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Clases teóricas	44,00	0,00	44,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T17], [T7], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [CG3], [C48], [C47], [C46]
Realización de trabajos (individual/grupal)	6,00	20,00	26,0	[T17], [T7], [T5], [T2], [C48], [C47], [C46]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[T3], [T2], [T1], [C48], [C47], [C46]
Realización de exámenes	1,00	0,00	1,0	[T17], [T2], [T1], [C48], [C47], [C46]
Asistencia a tutorías	8,00	0,00	8,0	[T5], [T2], [T1], [C48], [C47], [C46]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	60,00	60,0	[T2], [T1], [C48], [C47], [C46]
Exposición oral por parte del alumno	1,00	0,00	1,0	[T3], [C48], [C47], [C46]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Tanenbaum, Andrew S., Redes de computadoras, 5ª Edición. Prentice-Hall 2013.
 William Stallings, Data and Computer Communications 10th Edition. Pearson 2014.

Bibliografía Complementaria

Kurose, J.F , Ross K.W.: Redes de Computadoras. Un enfoque descendente. 7ª Edición. Pearson 2017

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

EVALUACION CONTINUA

EXAMEN

Examen final. Poderación máxima 50

TAREAS

Elaboración de informes. Poderación máxima 10

Realización de trabajos y su defensa y/o exposición. Poderación máxima 40

Para superar la modalidad CONTINUA deberá:

- Superar el EXAMEN con una calificación igual o superior a 5.
- Superar el TAREAS con una calificación igual o superior a 5.

En caso de no cumplir los dos requisitos anteriores (no se aplica la media) se calificará el ACTA con la nota menor. A partir de ese momento no se guardará la evaluación CONTINUA o parte de ésta y el alumnado sólo podrá optar a evaluación UNICA.

EVALUACION UNICA

EXAMEN

Examen final. Poderación máxima 100

Para superar la modalidad CONTINUA deberá:

- Superar el EXAMEN con una calificación igual o superior a 5

Evaluación del contenido: El contenido de examen estará ajustado a los temas impartidos y alineado con las competencias definidas.

Evaluación en otro idioma: Para la evaluación en otro idioma se entregará u obtendrá durante el curso material de trabajo (documentación técnica) en inglés sobre el que podrá desarrollarse alguna de las preguntas del examen final.

Quinta o más convocatorias: El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director/a de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Reglamento de evaluación: La evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

Estrategia Evaluativa

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Examen final	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T17], [T7], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [CG3], [C48], [C47], [C46]	Completar correctamente al menos el 50% del contenido del examen. El ejercicio incluirá un 5% de su peso total (100%) con preguntas relacionadas con el material obtenido o entregado en otro idioma.	50,00 %
Elaboración de informes	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [CG6], [CG4], [CG3], [C48], [C47], [C46]	Desarrollo de informe	10,00 %
Realización de trabajos y su defensa y/o exposición	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [CG6], [CG4], [CG3], [C48], [C47], [C46]	Desarrollo de trabajo/proyecto	40,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Adquirir los conocimientos teóricos para diseñar y analizar protocolos y dispositivos de red, profundizando en los niveles 4 a 7 del modelo OSI.

Demostrar los conocimientos necesarios para llevar a cabo el despliegue y mantenimiento de una infraestructura de red.

Demostrar el conocimiento teórico para plantear un proyecto de red.

Demostrar conocimientos básicos sobre las técnicas de seguridad en redes.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La asignatura se impartirá en clases teóricas semanales cuya distribución se detalla en la tabla adjunta.

En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha planificación temporal . Es obvio recordar que la flexibilidad en la programación tiene unos límites que son aquellos que plantean el desarrollo de materias universitarias que no están sometidas a procesos de adaptación del currículo.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Conceptos generales	3.00	4.00	7.00

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 2:	2	Conceptos generales	4.00	4.00	8.00
Semana 3:	2	Conceptos generales (2h) Asistencia a tutorías (2h)	4.00	4.00	8.00
Semana 4:	3	OSI (orientado a sistemas de información)	4.00	4.00	8.00
Semana 5:	3	OSI (orientado a sistemas de información)	4.00	4.00	8.00
Semana 6:	4	OSI (orientado a sistemas de información)	4.00	4.00	8.00
Semana 7:	4	Diseño de redes (introducción) (2h) Asistencia a tutorías (2h)	4.00	4.00	8.00
Semana 8:	5	Diseño de redes (introducción)	4.00	4.00	8.00
Semana 9:	5	Diseño de redes (introducción)	4.00	4.00	8.00
Semana 10:	6	Diseño de redes (aplicación)	4.00	4.00	8.00
Semana 11:	6	Diseño de redes (aplicación) (2h) Asistencia a tutorías (2h) Entrega de TAREAS	4.00	4.00	8.00
Semana 12:	7	Redes corporativas	4.00	4.00	8.00
Semana 13:	7	Redes corporativas	4.00	4.00	8.00
Semana 14:	8	Modelos de proyecto (orientado a los sistemas de información) Asistencia a tutorías (2h)	4.00	4.00	8.00
Semana 15:	8	Modelos de proyecto (orientado a los sistemas de información) Asistencia a tutorías (2h)	4.00	4.00	8.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Realización de exámenes (evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación)	1.00	30.00	31.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Laboratorio de Redes en Sistemas de Información (2023 - 2024)

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Laboratorio de Redes en Sistemas de Información	Código: 139263422
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Industrial- Área/s de conocimiento: Ingeniería Telemática Teoría de la Señal y Comunicaciones- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JONAS PHILIPP LUKE
- Grupo: PA101
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JONAS PHILIPP- Apellido: LUKE- Departamento: Ingeniería Industrial- Área de conocimiento: Ingeniería Telemática

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845296**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jpluke@ull.es**
- Correo alternativo: **jpluke@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.045
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.045

Observaciones: Los horarios indicados podrán sufrir modificaciones puntuales debido a necesidades organizativas u otras causas sobrevenidas. Dichos cambios se anunciarán a través del aula virtual. Debe pedir cita previa a través del correo electrónico o a través del calendario habilitado en el aula virtual.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.045
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:15	14:15	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.045

Observaciones: Los horarios indicados podrán sufrir modificaciones puntuales debido a necesidades organizativas u otras causas sobrevenidas. Dichos cambios se anunciarán a través del aula virtual. Debe pedir cita previa a través del correo electrónico o a través del calendario habilitado en el aula virtual.

Profesor/a: JOSE GIL MARICHAL HERNANDEZ

- Grupo: **PE101**

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **JOSE GIL**
 - Apellido: **MARICHAL HERNANDEZ**
 - Departamento: **Ingeniería Industrial**
 - Área de conocimiento: **Teoría de la Señal y Comunicaciones**

Contacto

- Teléfono 1: **922 318231**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **jmariher@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.067
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.067
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.067

Observaciones: También me pueden hallar en el Laboratorio de la red de Ingeniería Biomédica sito en la primera planta de la Torre Agustín Arevalo, Av. Trinidad, en el mismo horario. Si desea cerciorarse de en qué lugar me puede encontrar, hacerlas online, o si quiere concertar otra hora, por favor contacte antes por correo electrónico. Para llevar a cabo tutorías en línea, se hará uso de Google Meet, en el enlace publicado en el campus virtual.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.067

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.067
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.067

Observaciones: También me pueden hallar en el Laboratorio de la red de Ingeniería Biomédica sito en la primera planta de la Torre Agustín Arevalo, Av. Trinidad, en el mismo horario. Si desea cerciorarse de en qué lugar me puede encontrar o si quiere concertar otra hora contactar antes por correo electrónico. Las tutorías de los viernes de 10:30 a 12:30 serán preferentemente en línea. Para llevar a cabo la tutoría en línea, se hará uso de Google Meet, en el enlace publicado en el campus virtual.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 4: Sistemas de Información**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Sistemas de Información

C46 - Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

C47 - Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.

C48 - Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

Competencias Generales

CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Transversales

- T1 - Capacidad de actuar autónomamente.
- T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
- T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
- T5 - Considerar el contexto económico y social en las soluciones de ingeniería, siendo consciente de la diversidad y la multiculturalidad, y garantizando la sostenibilidad y el respeto a los derechos humanos.
- T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
- T17 - Tener motivación por el logro profesional y para afrontar nuevos retos, así como una visión amplia de las posibilidades de la carrera profesional en el ámbito de la Ingeniería en Informática.

Módulo Redes de Computadores y Seguridad

- E1 - Conocer las características y funcionalidades de las tecnologías y dispositivos de red actuales.
- E2 - Capacidad para analizar y evaluar los protocolos de comunicaciones avanzados.
- E3 - Capacidad para el diseño de redes de ordenadores complejas atendiendo a los requisitos de la organización.
- E4 - Capacidad para dimensionar y gestionar adecuadamente servicios de red.
- E5 - Capacidad para plantear, defender y ejecutar un proyecto de red.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Está asignatura es eminentemente práctica y se desarrolla mediante una serie de prácticas de aula y laboratorio.

Bloque I: Servicios de red

Profesor: Jonás Philipp Luke (aula)

Profesor: José Gil Marichal Hernández (laboratorio)

- Dispositivos:
 - Routers y Switches - Configuración
 - Switching y VLANs
 - Enrutamiento estático y dinámico
- Seguridad: Firewalls.
- Servicios: DHCP, NAT

Bloque II: Diseño avanzado de redes y proyecto de redes.

Profesor: Jonás Philipp Luke

- Despliegue de un servicio de red
- Seguridad avanzada
- Desarrollo de un proyecto en el ámbito de las redes.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor: Jonás Philipp Luke

El Bloque II consistirá en el desarrollo de un proyecto de red cuya memoria deberá presentarse en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aprendizaje basado en Problemas (PBL), Simulación

Descripción

En el bloque I, se desarrollarán en una serie de prácticas de laboratorio que se realizarán en grupo. El planteamiento de las prácticas se proporcionará con suficiente antelación para que el alumnado las realice de forma autónoma y no presencial utilizando un simulador. En las sesiones de prácticas, el alumnado deberá presentar este trabajo al comienzo de las mismas

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

y realizarán esta misma práctica o una variante en un entorno real. Con el fin asegurar que cada uno de los miembros del grupo adquiere los conocimientos periódicamente se realizarán unas pruebas de evaluación individuales a lo largo del curso. Para el desarrollo de las prácticas virtuales es necesario disponer de un ordenador que permita realizar una **instalación nativa del sistema operativo GNU/Linux** con el fin de ejecutar este simulador.

El bloque II se cubrirá por medio del desarrollo de un **proyecto**, que se realizará en grupo, cuya memoria se deberá presentar en inglés y que se deberá exponer ante los compañeros y defender.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	45,00	0,00	45,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T17], [T7], [T5], [T2], [CG6], [CG4], [CG3], [C48], [C47], [C46]
Realización de trabajos (individual/grupal)	9,00	90,00	99,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T17], [T7], [T5], [T2], [CG6], [CG4], [CG3], [C48], [C47], [C46]
Realización de exámenes	1,00	0,00	1,0	[E3], [E2], [E1], [T17], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [CG3], [C48], [C47], [C46]
Asistencia a tutorías	4,00	0,00	4,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T5], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [CG3], [C48], [C47], [C46]
Exposición oral por parte del alumno	1,00	0,00	1,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T3], [CG6], [CG4], [CG3], [C48], [C47], [C46]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Shinder, Thomas W., Amon, Cheri, Carasik, Anne H, Shimonski, Robert, Shinder, Debra Littlejohn, and Syngress.
Best Damn Firewall Book Period
. Burlington: Syngress, 2003. Web.
<https://puntoq.ull.es/permalink/f/15vbjs7/ullsf111086906342802>

Todd Lammle.
CCNA® Cisco Certified Network Associate: Study Guide, Seventh Edition
(2011). Web
https://puntoq.ull.es/permalink/f/1rcchus/TN_safari_s9781118088050

Bibliografía Complementaria

Gary A. Donahue.
Network Warrior
. O'Reilly Media, 2007. Web.
https://puntoq.ull.es/permalink/f/1rcchus/TN_safari_s9780596101510

Kurose, James F., Ross, Keith W, Redes De Computadoras : Un Enfoque Descendente. 7a ed. Madrid: Pearson Educación, 2017.
<https://puntoq.ull.es/permalink/f/6auhvr/ullabsysULL00570583c-7>

Tanenbaum, Andrew S., and Wetherall, David J.
Redes De Computadoras
. 5a. Pearson Educación, 2012.
<https://puntoq.ull.es/permalink/f/6auhvr/ullabsysULL00570879c-0>

Otros Recursos

Requests for comments (
<https://www.ietf.org/standards/rfcs/>
)

Recursos del aula virtual

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna, o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente. En virtud de dicho reglamento, todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo el que se acoja a la evaluación única. Se entenderá por agotada la evaluación continua cuando el alumnado se presente al menos al 50% de las actividades que conforman la evaluación continua. Para optar a la evaluación única es necesario comunicarlo a través del procedimiento establecido en el aula virtual antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua o por las causas sobrevenidas contempladas en el reglamento.

EVALUACIÓN CONTÍNUA

La evaluación continua se basará en la evaluación de las prácticas realizadas durante el curso y se culminará mediante un examen final que se celebrará en las fechas de convocatoria establecidas.

Se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50 % de la evaluación continua tal y como se especifica en el REC, en cuyo caso la calificación se computará en base a lo indicado a continuación. En caso contrario la calificación en la convocatoria de evaluación continua será de no presentado.

La evaluación se divide en las siguientes partes:

Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio (50%):

- **Bloque I - Prácticas semanales (PS) (25 %):** La calificación de este bloque será el promedio de las calificaciones en una escala de 0 a 10 de las prácticas correspondientes. Las prácticas incluidas en este bloque serán evaluables, salvo la primera. Todas las prácticas evaluables tendrán la misma ponderación dentro de este apartado.
 - **Bloque II - Práctica proyecto (PP) (25%):** Calificación del proyecto obtenida en una escala de 0 a 10.
2. **Examen final (50%):** Esta parte consistirá en un examen teórico-práctico final que se celebrará en las fechas de convocatoria establecidas. Para superar la asignatura deberá obtenerse una calificación igual o superior a 5 en el examen final.

Para superar la evaluación continua, los estudiantes deberán obtener una nota media superior o igual a 5 en el examen final. En caso de cumplir este requisito, la nota final se computará del siguiente modo:

- Nota final = $0.25 * (\text{Prácticas semanales}) + 0.25 * (\text{Práctica proyecto}) + 0.5 * (\text{Examen final})$, si $(\text{Examen final}) \geq 5$

En caso de no superarse este requisito, la nota final vendrá dada por:

- Nota final = $\text{mínimo}(4.5; 0.25 * (\text{Prácticas semanales}) + 0.25 * (\text{Práctica proyecto}) + 0.5 * (\text{Examen final}))$, si $(\text{Examen final}) < 5$

Aquellos estudiantes que no superen la evaluación continua en la primera convocatoria podrán recuperar la parte de examen final en las sucesivas convocatorias dentro del mismo curso académico y se mantendrá la calificación correspondiente a la valoración de las prácticas de laboratorio. E

EVALUACIÓN ÚNICA:

Aquellos estudiantes que soliciten esta modalidad de evaluación deberán realizar un examen final teórico-práctico que corresponderá al 100% de la calificación de la asignatura. Se entenderá por superada la evaluación única cuando la calificación obtenida en este examen final sea igual o superior a 5.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T17], [T7], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [CG3], [C48], [C47], [C46]	- Adecuación a lo solicitado. - Funcionalidad de la configuración. - Nivel de conocimientos adquiridos. - Aplicabilidad y viabilidad de la solución propuesta. - Capacidad de trabajo en grupo. - Concreción en la redacción. - Ausencia de errores de diseño.	50,00 %
Examen final	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T17], [T7], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [CG3], [C48], [C47], [C46]	- Adecuación a lo solicitado. - Nivel de conocimientos adquiridos. - Aplicabilidad y viabilidad de la solución propuesta. - Concreción en la redacción. - Ausencia de errores de diseño.	50,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Demostrar los conocimientos prácticos para desplegar protocolos y software de red, profundizando en los niveles 4 a 7 del modelo OSI.
- Demostrar la destreza necesaria para llevar a cabo las configuraciones necesarias para desplegar y mantener una infraestructura de red.
- Demostrar capacidad para desarrollar un proyecto en el ámbito de las redes.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Está previsto que haya una hora semanal con todo el alumnado que se destinará a diferentes actividades como la explicación mediante ejemplos de las prácticas a realizar, la realización de las pruebas individuales contempladas en la evaluación continua, así como al planteamiento y exposición del proyecto de redes a elaborar por el alumnado. Por otra parte, se contemplan tres horas cada semana para la realización de las prácticas en el laboratorio.

En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar –si así lo demanda el desarrollo de la materia– dicha planificación temporal. Es obvio recordar que la flexibilidad en la programación tiene unos límites que son aquellos que plantean el desarrollo de materias universitarias que no están sometidas a procesos de adaptación del currículo.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 1:	Introducción	Introducción Práctica 1: Routers y Switches - Configuración básica	4.00	1.00	5.00
Semana 2:	Bloque I	Práctica 2: VLANs y enrutamiento entre VLANs	1.00	4.00	5.00
Semana 3:	Bloque I	Práctica 2: VLANs y enrutamiento entre VLANs Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 4:	Bloque I	Práctica 3: Protocolos spanning tree. Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 5:	Bloque I	Práctica 4: Enrutamiento dinámico mediante OSPF Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 6:	Bloque I	Práctica 5: Redistribución de rutas Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 7:	Bloque I	Práctica 6: Enrutamiento dinámico mediante BGP Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 8:	Bloque I	Práctica 7A: Seguridad básica: firewalls y NAT. Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 9:	Bloque I	Práctica 7B: Seguridad básica: firewalls y NAT. Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 10:	Bloque I	Práctica 8: Servicios: DHCP Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 11:	Bloque II	Tutoría: Desarrollo del proyecto de redes y despliegue de servicios (3h).	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Bloque II	Despliegue y dimensionamiento de servicios de red. Seguridad avanzada en redes Redacción de la memoria	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Bloque II	Despliegue y dimensionamiento de servicios de red. Seguridad avanzada en redes Redacción de la memoria	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 14:	Bloque II	Tutoría (1h): Preparación de la presentación. Despliegue y dimensionamiento de servicios de red. Seguridad avanzada en redes Redacción de la memoria	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Bloque II	Presentación del proyecto. Evaluación de práctica	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	EVALUACIÓN	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado para la preparación de la evaluación...	3.00	23.00	26.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Sistemas de Información para las Organizaciones (2023 - 2024)

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Sistemas de Información para las Organizaciones	Código: 139263423
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: FERNANDO ANDRES PEREZ NAVA
- Grupo: PA101
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: FERNANDO ANDRES- Apellido: PEREZ NAVA- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845048**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **fdoperez@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.100
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.100
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.100

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.100
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.100
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.100

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 4: Sistemas de Información**
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: **Sistemas de Información**

C46 - Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

C47 - Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.

C48 - Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

Competencias Generales

CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Profesor/a Fernando Pérez Nava

Temas

- 1 Fundamentos y Requisitos básicos de los Sistemas de Información
- 2 Infraestructura de los Sistemas de Información
- 3 Sistemas de Gestión Empresarial
- 4 Sistemas de Comercio Electrónico y Modelos de negocios e interrelación entre empresas, instituciones y usuarios
- 5 Sistemas de Software Social y Colaborativo
- 6 Gestión en los Sistemas de Información. Interoperabilidad en los Sistemas de Información

Actividades a desarrollar en otro idioma

Profesor/a Fernando Pérez Nava

Temas: 1, 2, 3, 4, 5, 6

Resolución de ejercicios con material en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)

Descripción

En esta asignatura se combinarán las clases teóricas, prácticas y aprendizaje basado en proyectos.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	11,00	0,00	11,0	[T1], [CG7], [CG3], [C48], [C47], [C46]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	14,00	0,00	14,0	[T25], [T13], [T10], [T3], [T1], [CG7], [CG3], [C48], [C47], [C46]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	8,00	10,00	18,0	[T25], [T13], [T10], [T7], [T1], [CG7], [CG3], [C48], [C47], [C46]

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de trabajos (individual/grupal)	14,00	18,00	32,0	[T25], [T13], [T10], [T7], [T3], [T1], [CG7], [CG3], [C48], [C47], [C46]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	21,00	21,0	[T25], [T13], [T7], [T1], [CG7], [CG3], [C48], [C47], [C46]
Realización de exámenes	1,00	0,00	1,0	[T25]
Asistencia a tutorías	12,00	0,00	12,0	[T7], [T3], [T1], [CG7], [CG3], [C48], [C47], [C46]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	41,00	41,0	[T7], [T3], [T1], [CG7], [CG3], [C48], [C47], [C46]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Laudon K.C.; Laudon J.P. (2002): "Sistemas de información Gerencial: organización y tecnología de la empresa conectada en red". Prentice Hall.
 Gomez Vieites, Álvaro y Suarez Rey, C. Sistemas de Información: herramientas prácticas para la gestión empresarial Ra-Ma (2009)
 Valacich J. Schneider, C. Information Systems today, Pearson (2010)
 Beynon Davies P. Business Information Systems Palgrave (2009)

Bibliografía Complementaria

Chaffey D. E-business and e-commerce management, Prentice-Hall (2009)
 Stair R.M. y Reynolds G. W. Principios de Sistemas de Información Cengage (2000)

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La evaluación de la asignatura se rige por el vigente Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

Todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura salvo el que se acoja a la evaluación única, lo que tendrá que ser comunicado por el propio alumnado según lo establecido en los artículos 5.5, 5.6 y 5.7 del REC.

Se entenderá agotada la convocatoria de la evaluación continua cuando el alumno se presente al menos a actividades con un peso superior al 50% del total de las actividades.

La evaluación de la asignatura se realizará de la siguiente forma:

Primera convocatoria: Evaluación continua

El esquema de evaluación combina:

- a) Ejercicios, Informes y Valoración de la parte práctica de la asignatura (70%)
- b) Realización de un Proyecto relacionado con la asignatura (30%).

Los trabajos prácticos mencionadas en el apartado a) (70%) se corresponden con:

- 1.- Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio 50%
 - a) Pruebas para evaluar la comprensión de los conceptos teóricos: 30%
 - b) Pruebas para evaluar la aplicación práctica de los conceptos teóricos: 20%
 - Temas 1,2 15%
 - Temas 3,4 15%
 - Temas 5 5%
 - Temas 6 15%
- 2.- Ejercicios e informes para evaluar la capacidad de resolución práctica de problemas 20%
 - Temas 1,2 6%
 - Temas 3,4 6%
 - Temas 5 2%
 - Temas 6 6%
- 3.- Memoria, resultados y presentación de proyectos (30%)

La nota de final se calcula mediante la ponderación de los resultados de 1, 2 y 3.
Para realizar esta ponderación se requiere que los resultados finales obtenidos en 1, 2 y 3 sean superiores a 3.5 sobre 10
En otro caso la nota de la evaluación continua será como máximo de 3.5 sobre 10

En el caso de que por circunstancias del desarrollo del curso no sea posible la realización de una prueba en uno de los apartados su porcentaje se repartirá entre el resto de las pruebas del apartado.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Primera convocatoria: Evaluación única

Los alumnos que no se sometan a la evaluación continua realizarán la evaluación final, que consiste en un examen final escrito, que incluirá una parte teórica con un peso del 75% y una parte práctica, con un valor del 25%. Para superar dicha prueba habrá que obtener como mínimo 5 puntos sobre un total de 10.

Segunda convocatoria: Evaluación única

En la segunda convocatoria de la asignatura, los alumnos realizarán la evaluación final, que consiste en un examen final escrito, que incluirá una parte teórica con un peso del 75% y una parte práctica, con un valor del 25%. Para superar dicha prueba habrá que obtener como mínimo 5 puntos sobre un total de 10.

Las actividades desarrolladas en inglés se evalúan integradas en diversas pruebas de carácter teórico-práctico

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director/a de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Trabajos y proyectos	[T25], [T13], [T10], [T7], [T3], [T1], [CG7], [CG3], [C48], [C47], [C46]	Nivel de Conocimientos adquiridos Adecuación a lo solicitado Calidad en la Presentación	30,00 %
Informes memorias de prácticas	[T25], [T13], [T10], [T7], [T3], [T1], [CG7], [CG3], [C48], [C47], [C46]	Comprensión de los conceptos teóricos Nivel de Conocimientos adquiridos Adecuación a lo solicitado	20,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T25], [T13], [T10], [T7], [T3], [T1], [CG7], [CG3], [C48], [C47], [C46]	Comprensión de los conceptos teóricos que se aplican en las prácticas Nivel de Conocimientos adquiridos. Adecuación a lo solicitado.	50,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Identificar los Sistemas de Informa de una organización como elemento indispensable para su funcionamiento, la mejora de su competitividad y la creación de nuevos modelos de negocio.
 Conocer los elementos básicos que definen los Sistemas de Información, la infraestructura tecnológica que les da soporte, el entorno regulatorio y los principales Sistemas de información internos y externos en las organizaciones.
 Conocer casos de éxito de uso de los Sistemas de Información y las mejoras obtenidas.

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Obtener una visión general de los Sistemas de Información en las organizaciones mediante la utilización práctica de un Sistema de Gestión Empresarial
Conocer los procesos de Planificación, Gestión y Desarrollo de Sistemas de Información y su aplicación práctica en las organizaciones

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Se realizarán las actividades correspondientes a las clases teóricas y prácticas junto a una serie de pruebas y la elaboración de un proyecto.
El cronograma podrá sufrir ligeras variaciones en función del desarrollo del curso.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Clases teóricas y prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 2:	Tema 1	Clases teóricas y prácticas. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Tema 1	Clases teóricas y prácticas. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 1	Clases teóricas y prácticas. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Tema 1	Clases teóricas y prácticas. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 2	Clases teóricas y prácticas. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 3	Clases teóricas y prácticas. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 3	Clases teóricas y prácticas. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 4	Clases teóricas y prácticas. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 4	Clases teóricas y prácticas. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 5	Clases teóricas y prácticas y proyecto. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 12:	Tema 5	Clases teóricas y prácticas y proyecto. Asistencia a tutorías. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 6	Clases teóricas y prácticas y proyecto. Asistencia a tutorías. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Tema 6	Clases teóricas y prácticas y proyecto. Asistencia a tutorías. Entregable evaluación continua	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Tema 6	Clases teóricas y prácticas y proyecto. Asistencia a tutorías. Entregable evaluación continua	3.00	5.00	8.00
Semana 16 a 18:	Semanas 16 a 18	Entregas de trabajos y revisión	1.00	1.00	2.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Gestión de Riesgos en Sistemas de Información (2023 - 2024)

Última modificación: **14-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Gestión de Riesgos en Sistemas de Información	Código: 139263424
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARIA CANDELARIA HERNANDEZ GOYA
- Grupo:
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: MARIA CANDELARIA- Apellido: HERNANDEZ GOYA- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **14-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922 316 502 Ext 6827**
- Teléfono 2: **922 316 502 Ext 6827**
- Correo electrónico: **mchgoya@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.026
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.026

Observaciones: Este horario es orientativo. Prevalecerá el que se ponga en las aulas virtuales de las asignaturas. Es recomendable reservar cita para las tutorías enviando mail a la profesora. Las tutorías podrán realizarse en modalidad presencial o telemática a través de Google Meet.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.026
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.026

Última modificación: **14-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.026
Observaciones: Este horario es orientativo. Prevalecerá el que se ponga en las aulas virtuales de las asignaturas. Es recomendable reservar cita para las tutorías enviando mail a la profesora. Las tutorías podrán realizarse en modalidad presencial o telemática a través de Google Meet.						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 4: Sistemas de Información**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Sistemas de Información

C47 - Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.

C50 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.

Competencias Generales

CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T5 - Considerar el contexto económico y social en las soluciones de ingeniería, siendo consciente de la diversidad y la multiculturalidad, y garantizando la sostenibilidad y el respeto a los derechos humanos.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción

Última modificación: **14-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

de documentación técnica.

- T8** - Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no técnico y de comprender sus necesidades.
- T9** - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
- T12** - Capacidad de relación interpersonal.
- T13** - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
- T15** - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).
- T18** - Tener motivación por la calidad y la mejora continua y actuar con rigor en el desarrollo profesional.
- T19** - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.
- T20** - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.
- T21** - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.
- T23** - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.
- T24** - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.
- T25** - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Desarrollo y Mantenimiento de los Sistemas de Información

- E1** - Capacidad para analizar los riesgos de un sistema de información o de un proyecto de tecnologías de la información.
- E2** - Capacidad para gestionar los riesgos de la información.
- E3** - Conocimiento y aplicación de herramientas para el análisis y la gestión de riesgos de la información.
- E4** - Conocimiento de las normas, marcos de referencia y buenas prácticas para la gestión de riesgos de la información.
- E5** - Capacidad para desarrollar planes de continuidad de un negocio.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Módulo I: Introducción a la gestión de riesgos.
 - 1. Conceptos básicos sobre riesgos
 - 2. Introducción a la gestión de riesgos
 - 3. Los sistemas de gestión de riesgos y los objetivos del negocio
- Módulo II: Estrategia de administración de riesgos
 - 4. Estrategia de administración de riesgos
 - 5. Comunicación y sensibilización
 - 6. Programa de administración de riesgos
 - 7. Roles y responsabilidades
- Módulo III: Buenas prácticas
 - 8. Metodologías, normas y marcos de gestión de riesgos
 - 9. La gestión de riesgos y la seguridad de la información
 - 10. Auditoría de los sistemas de gestión de riesgos
- Módulo IV: Planificación de la administración de riesgos
 - 11. Estudio de oportunidad
 - 12. Determinación del alcance del proyecto
 - 13. Planificación del proyecto y lanzamiento del proyecto
- Módulo V: Análisis de riesgos

Última modificación: **14-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- 14. Identificación y evaluación de riesgos
- 15. Caracterización de los activos y las amenazas
- 16. Valoración de las vulnerabilidades e impactos
- Módulo VI: Controles y contramedidas
- 17. Métodos de control
- 18. Medidas de control
- 19. Valoración de riesgo residual
- Módulo VII: Objetivos de tiempo de recuperación
- 20. Planes de contingencia
- 21. Planes de recuperación del negocio

Actividades a desarrollar en otro idioma

La documentación de la mayoría de metodologías de Análisis y Gestión de Riesgos (CRAMM, OCTAVE, etc.) se encuentran disponible exclusivamente en inglés. Los alumnos tendrán que analizar y asimilar dicha documentación. Se desarrollarán sesiones de trabajo interactivas y presenciales en las que tengan que utilizar estos recursos.

Se incluirá también la visualización de material multimedia relacionado con la asignatura con el objetivo de que los alumnos se familiaricen con la aplicación práctica de estas metodologías en distintas empresas. La mayoría de este material está disponible en inglés.

En cumplimiento del porcentaje establecido (5%), se exigirá que un 10% de las presentaciones orales de proyectos (evaluadas en un 50% de la nota final) se realicen en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Las metodologías de Análisis y Gestión de Riesgos se aplican siempre por parte de un equipo de trabajo con un reparto de roles concreto. Por este motivo gran parte de la carga práctica de la asignatura se corresponden con tareas grupales en las que se analizarán supuestos prácticos concretos. Con ello se espera fomentar el trabajo en equipo.

Otras actividades prácticas serán desarrolladas individualmente por el alumno fomentando el trabajo autónomo y la utilización de fuentes de información técnica diversa. Algunas de estas actividades se realizarán virtualmente.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
------------------------	--------------------	---------------------------	-------------	---------------------------

Última modificación: **14-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Clases teóricas	18,00	0,00	18,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T25], [T24], [T23], [T21], [T20], [T19], [T18], [T15], [T13], [T12], [T9], [T8], [T7], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG10], [CG7], [C50], [C47]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	17,00	0,00	17,0	[T25], [T24], [T20], [T9], [T2]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	11,00	7,00	18,0	[T2]
Realización de trabajos (individual/grupal)	5,00	25,00	30,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T25], [T24], [T23], [T21], [T20], [T19], [T18], [T15], [T13], [T12], [T9], [T8], [T7], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG10], [CG7], [C50], [C47]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [T25], [T13], [T2], [T1], [C50], [C47]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [T25], [T13], [T2], [T1], [C50], [C47]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[T25], [T21]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	48,00	48,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T25], [T24], [T23], [T21], [T20], [T19], [T18], [T15], [T13], [T12], [T9], [T8], [T7], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG10], [CG7], [C50], [C47]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Última modificación: **14-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Bibliografía Básica

Gibson, Darril, Managing risk in information systems, Jones & Bartlett Learning, 2011, ISBN: 9780763791872

McCumber, John, Assessing and managing security risk in IT systems, Auerbach Publications, 2005, ISBN:0849322324

Bibliografía Complementaria

Metodología MAGERIT: Libro I: Método Libro II: Catálogo de Elementos Libro III: Guía de Técnicas,
<https://pilar.ccn-cert.cni.es/index.php/metodologia/metodologia-pilar>

Metodología OCTAVE:
<https://resources.sei.cmu.edu/library/asset-view.cfm?assetID=309051>

Herramienta PILAR:
<https://pilar.ccn-cert.cni.es/index.php/pilar/pilar>

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **14-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la actual Memoria Modificación por la que se rige la titulación. Se describen y enumeran a continuación las pruebas que componen la **evaluación continua** de la asignatura y la ponderación de las mismas de acuerdo con la Memoria de Verifica/Modifica para la titulación.

1. CPL– Calificación de ejercicios prácticos y/o pruebas de respuesta corta [valor numérico entre 0 y 10]. Esta nota se obtiene de la media de las calificaciones de las actividades expuestas a continuación.

1. Ejercicios prácticos donde se realizarán tareas reales y/o simuladas en las que se apliquen los conceptos y técnicas introducidos en las clases magistrales. (5%)

2. Pruebas de respuesta corta para la valoración de tareas del laboratorio.(15%)

- Prueba correspondiente a los Módulos 1 y 2.
- Prueba correspondiente a los Módulos 3 y 4.
- Prueba correspondiente a los Módulos 5, 6 y 7.

2. CEI – Calificación de Informes [valor numérico entre 0 y 10] (30%). Esta nota se obtiene de la media de las calificaciones de los informes de las prácticas de laboratorio.

3. CProy – Calificación de Proyectos [valor numérico entre 0 y 10] (50%). Esta nota se obtiene de los proyectos y su defensa.

Así pues, la Calificación Final (CF) será: $CF = 20\% CPL + 30\% CEI + 50\% CProy$

La asistencia a clase es obligatoria, en caso de que el estudiante asista a menos del 70 % de las clases, la calificación final será la mitad de la obtenida en la evaluación continua.

En la aplicación de la evaluación continua, será obligatorio obtener al menos un 5 en cada uno de los aportados evaluables (CPL, CEI, CProy) para poder superar la asignatura a través de la evaluación continua. En caso de no superar la asignatura por incumplir esta condición, a pesar de que la puntuación total supere los 5.0 puntos, la calificación final de la asignatura será de suspenso 4.0.

En relación con la evaluación continua, se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50 % de la evaluación continua. El porcentaje agotado en cada apartado será proporcional a las actividades que contemple la misma.

El alumnado podrá optar a la **evaluación única**, comunicándolo al coordinador o coordinadora de la asignatura a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma, antes de haberse presentado a las actividades que computen menos del 50 % de la evaluación continua.

La **evaluación única** se llevará a cabo mediante:

- Evaluación de contenidos prácticos: El alumnado entregará una memoria de trabajo sobre un caso práctico de acuerdo a los contenidos y metodologías de la asignatura. Además, deberá mantener una entrevista con el profesor en la cual expondrá el trabajo y responderá a preguntas sobre el mismo con las que se evaluarán las competencias a alcanzar. Ponderación: 40%
- Evaluación de contenidos teóricos: El alumnado realizará un examen escrito sobre los contenidos de la asignatura. Ponderación: 60%

Para superar la asignatura en evaluación única, el alumno/a deberá aprobar cada apartado por separado, siendo la calificación final, en este caso, la suma ponderada de las calificaciones obtenidas.

En la segunda convocatoria, el estudiante conservará la calificación obtenida en los apartados CEI y CProy, siempre y cuando dichas calificaciones fueran superiores a 5.

El estudiantado que haya superado los apartados CEI y CProy en el curso anterior se le conservará la calificación obtenida si la ha superado tanto en la evaluación continua como en la evaluación única. No obstante, el estudiantado tiene derecho a volver a realizar dichas actividades.

Estrategia Evaluativa			
Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Trabajos y proyectos	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T25], [T24], [T23], [T21], [T20], [T19], [T18], [T15], [T13], [T12], [T9], [T8], [T7], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG10], [CG7], [C50], [C47]	* Nivel de conocimientos adquiridos * Adecuación a lo solicitado * Calidad de la defensa y exposición * Calidad del material preparado	50,00 %
Informes memorias de prácticas	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T25], [T24], [T23], [T21], [T20], [T19], [T18], [T15], [T13], [T12], [T9], [T8], [T7], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG10], [CG7], [C50], [C47]	* Nivel de conocimientos adquiridos * Adecuación a lo solicitado * Calidad del trabajo realizado	30,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T25], [T24], [T23], [T21], [T20], [T19], [T18], [T15], [T13], [T12], [T9], [T8], [T7], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG10], [CG7], [C50], [C47]	* Nivel de conocimientos adquiridos * Adecuación a lo solicitado * Calidad del trabajo realizado	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Como parte de un equipo de trabajo recopilar y analizar información técnica y normativa aplicable sobre los aspectos clave de las políticas adecuadas para el análisis y gestión de riesgos en sistemas de información. Aplicar dicha información a supuestos simulados, sintetizar los resultados y realizar una defensa oral del proyecto. Generar documentación adecuada en la que se refleje la metodología utilizada.

Configurar, administrar y utilizar diferentes aplicaciones software explícitamente diseñadas para el desarrollo del Análisis y Gestión de Riesgos de los sistemas de información.

Tener capacidad de análisis del nivel de seguridad aplicando las metodologías propuestas para el Análisis y Gestión de Riesgos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Última modificación: **14-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

En el cronograma adjunto se especifican las actividades semanales a desarrollar. Fundamentalmente son: clases magistrales, realización de prácticas de laboratorio, actividades complementarias (seminarios, exposiciones orales, etc). La asignatura cuenta con 4 horas presenciales semanales.

La distribución de las actividades por semana es orientativa, puede sufrir cambios según las necesidades de la organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Explicar el tema 1 (Conceptos básicos sobre riesgos) Tarea 1: Realización cuestionario " Conceptos Básicos. Ideas previas"	2.00	3.00	5.00
Semana 2:	Temas 2 y 3	Explicar el tema 2 (Introducción a la gestión de riesgos) y tema 3 (Los sistemas de gestión de riesgos y los objetivos del negocio). Introducir la documentación relacionada con los informes de prácticas y las actas de sesión. Enunciar Tarea 2: Comienzo del informe de oportunidad. Realización de ejercicios	4.00	2.00	6.00
Semana 3:	Temas 4 y 5	Explicar el tema 4 (Estrategia de administración de riesgos) y 5 (Comunicación y sensibilización). Tarea 3: Manejo de catálogos para el desarrollo de Análisis de riesgos básico.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Temas 6 y 7	Explicar el tema 6 (Programa de administración de riesgos) y 7 (Roles y responsabilidades). Formar los equipos de trabajo y realizar el reparto de roles dentro del equipo. Finalización y entrega de la tarea 2 Realización de ejercicios	4.00	5.00	9.00

Última modificación: **14-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 5:	Tema 8	Explicar primera parte del tema 8 (Metodologías, normas y marcos de gestión de riesgos) Tarea 3: Asignación de las principales normas y marcos a los grupos de trabajo para su análisis y exposición. Prueba de respuesta corta correspondiente a los Módulos 1 y 2.	4.00	9.00	13.00
Semana 6:	Tema 8	Explicar segunda parte del tema 8 (Metodologías, normas y marcos de gestión de riesgos) Desarrollo tarea 3	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 9	Explicar el tema 9 (La gestión de riesgos y la seguridad de la información). Desarrollo tarea 3	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 10	Explicar el tema 10 (Auditoría de los sistemas de gestión de riesgos) Entregar la tarea 3	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	Temas 11 y 12	Explicar el tema 11 (Estudio de oportunidad) y tema 12 (Determinación del alcance del proyecto) Tarea 4: Introducción a la herramienta Micropilar.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Temas 13 y 14	Explicar los temas 13 (Planificación del proyecto y lanzamiento) y 14 (Identificación y evaluación de riesgos) Finalización tarea 4: Realización del informe de esta práctica y entrega.	4.00	5.00	9.00
Semana 11:	Tema 15	Explicar el tema 15 (Caracterización de los activos y las amenazas) Tarea 5: Introducción a la herramienta Pilar Prueba de respuesta corta correspondiente a los Módulos 3 y 4.	5.00	11.00	16.00
Semana 12:	Tema 16	Explicar el tema 16 Valoración de las vulnerabilidades e impactos Continuación tarea 5: Realización del informe de esta práctica.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 17 y 18	Explicar el tema 17 (Métodos de control) y el 18 (Medidas de control) Continuación tarea 5: Inclusión de distintos perfiles de seguridad	4.00	5.00	9.00

Última modificación: **14-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 14:	Tema 19 y 20	Explicar el tema 19 (Valoración del riesgo residual), tema 20 (Planes de contingencia) Finalización tarea 5: Entrega del informe	5.00	6.00	11.00
Semana 15:	Tema 20 y 21	Explicar el tema tema 20 (Planes de contingencia) y tema 21 (Planes de recuperación de negocio) Prueba de respuesta corta correspondiente a los Módulos 5, 6 y 7.	4.00	9.00	13.00
Semana 16 a 18:	EVALUACION	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado.	0.00	0.00	0.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **14-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Control de Calidad (2023 - 2024)

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Control de Calidad	Código: 139263425
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa- Área/s de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: ROBERTO DORTA GUERRA
- Grupo: Único
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: ROBERTO- Apellido: DORTA GUERRA- Departamento: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa- Área de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845044**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **rodorta@ull.es**
- Correo alternativo: **rodorta@ull.edu.es**
- Web: **<https://portalciencia.ull.es/investigadores/81993/detalle>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Número 92 - Roberto Dorta
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	13:00	- - -	https://meet.google.com/vjj-

Observaciones: A las tutorías de los jueves podrán asistir de forma presencial o virtual, en este último caso haciendo uso de Google Meet con el correo institucional @ull.edu.es en la siguiente dirección: <https://meet.google.com/vjj-sbrb-vjy> ;;;NOTA!!! Consultar siempre la web: <http://webpages.ull.es/users/rodorta/tutorias/> por si hubiese algún cambio puntual debido a reuniones u otras causas.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Número 92 - Roberto Dorta
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	13:00	- - -	https://meet.google.com/vjj-

Observaciones: A las tutorías de los jueves podrán asistir de forma presencial o virtual, en este último caso haciendo uso de Google Meet con el correo institucional @ull.edu.es en la siguiente dirección: <https://meet.google.com/vjj-sbrb-vjy> ;;;NOTA!!! Consultar siempre la web: <http://webpages.ull.es/users/rodorta/tutorias/> por si hubiese algún cambio puntual debido a reuniones u otras causas.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 4: Sistemas de Información**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: **Sistemas de Información**

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

C51 - Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.

Competencias Generales

CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.
T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
T8 - Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no técnico y de comprender sus necesidades.
T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
T12 - Capacidad de relación interpersonal.
T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
T15 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).
T18 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua y actuar con rigor en el desarrollo profesional.
T19 - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.
T20 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.
T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.
T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.
T24 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.
T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Desarrollo y Mantenimiento de los Sistemas de Información

E6 - Capacidad para definir, planificar e implementar mediciones para controlar la calidad.
E7 - Capacidad para manejar herramientas estadísticas con el fin de mejorar la calidad.
E8 - Capacidad de manejar herramientas de medición de normas y modelos de gestión de la calidad.
E9 - Capacidad para planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora en una organización.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- Tema 1 (epígrafes): El Entorno de la Calidad Total (Génesis y desarrollo del control estadístico de la calidad en la industria; El entorno de la Calidad Total)
- Tema 2: Herramientas estadísticas para el control de la calidad (7 herramientas básicas de Ishikawa; Conceptos básicos de estadística para el control de la calidad)
- Tema 3: Diagramas de control por atributos (Diagrama p y np; Diagramas c y u; Sistemas de Deméritos)
- Tema 4: Diagramas de control por variables (Diagrama de medias y rangos; Diagramas de medias y desviaciones típicas; Diagramas de observaciones individuales)
- Tema 5: Capacidad de un proceso (Índices de Capacidad)
- Tema 6: Las técnicas de control en la ISO 9001:2000, EFQM y 6-sigma (Introducción a estándares de gestión más habituales; Medición dentro de los sistemas de gestión de calidad; Diseño de Experimentos)

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor/a: Roberto Dorta Guerra

Temas: 1, 2, 3, 4 y 5. Para estos temas se recomendarán enlaces web, artículos de las bases de datos de investigación de la Universidad (ScienceDirect, EBSCO, etc.) donde se hayan implementado normas de calidad y se expongan casos reales de medición de la calidad. La evaluación de estas actividades se llevará a cabo mediante un trabajo de algún tema que haya sido de su interés dentro del desarrollo de este apartado.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aprendizaje basado en Problemas (PBL)

Descripción

Las clases se desarrollan en el laboratorio de Estadística e Investigación Operativa (LEIO). Se trata de combinar las clases prácticas y teóricas de forma que el alumno implemente aquellos conceptos teóricos mediante software específico. En general, la duración de las clases es de 4 horas, con un descanso de 30 minutos. Es por ello que durante la primera hora se explican los conceptos más teóricos con el fin de que el alumno, en las horas siguientes, desarrolle el software para resolver un caso práctico relacionado con los conceptos explicados. Esto permite llevar a cabo un seguimiento del trabajo del alumnado y que participe activamente en la resolución de los problemas de forma que se planteen las dudas que surgen a la hora de llevar a cabo la práctica marcada. Además se impartirán seminarios con la finalidad de presentar casos reales que fomenten el interés por los conceptos tratados de forma más teórica. En la tutorías se orientará y se resolverán dudas que surjan en las horas de trabajo autónomo del alumnado. La evaluación continua se realizará a lo largo de todo el cuatrimestre a través de micro exámenes teóricos y prácticos de los conceptos y ejercicios planteados así como mediante entregables de informes de prácticas puntuales. Finalmente se llevará a cabo un trabajo con el objetivo de que el alumnado maneje las

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

técnicas de control de calidad desarrolladas a lo largo de la asignatura. Como parte fundamental del trabajo se obliga al alumnado a hacer una exposición oral donde reflejen los resultados alcanzados.

Se ha solicitado el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial Mediante Herramientas TIC (Modalidad A: Asignaturas). La metodología a seguir está basada en el uso del aula virtual donde el alumno tendrá acceso a todo el material que se utiliza tanto en las clases teóricas como prácticas, así como a links relacionados con cada tema lo que le permitirá profundizar en los conocimientos adquiridos. A través de las actividades de tipo colaborativos como los foros, se promoverá la comunicación con los profesores y entre los propios alumnos. Para valorar los trabajos que el alumno realiza para asimilar los conceptos más importantes de cada tema (lectura del material docente proporcionado, esquemas, resolución de problemas" así como para evaluar el nivel de comprensión alcanzado en la aplicación de los contenidos explicados y la destreza técnica desarrollada durante las prácticas, se hará uso de los cuestionarios en el aula virtual.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	15,00	0,00	15,0	[E9], [E8], [E7], [E6], [T25], [T23], [T21], [T20], [T18], [T15], [T13], [T9], [T8], [T3], [CG12], [CG10], [CG7], [C51]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	22,00	0,00	22,0	[E9], [E8], [E7], [E6], [T25], [T24], [T23], [T21], [T18], [T15], [T9], [T8], [T7], [T3], [T1], [C51]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	2,00	8,00	10,0	[E9], [E8], [E7], [E6], [T25], [T24], [T23], [T21], [T18], [T15], [T9], [T7], [T1], [C51]
Realización de trabajos (individual/grupal)	10,00	30,00	40,0	[E9], [E8], [E7], [E6], [T25], [T24], [T23], [T21], [T20], [T19], [T18], [T15], [T13], [T12], [T9], [T8], [T7], [T3], [T1], [CG10], [C51]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	13,00	13,0	[E9], [E8], [E7], [E6], [T18], [T13], [T9], [T7], [T1], [CG12], [CG10], [CG7], [C51]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[T25], [T9]

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[E9], [E8], [E7], [E6], [T18], [T13], [T9], [T7], [T1], [C51]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	39,00	39,0	[E9], [E8], [E7], [E6], [T25], [T23], [T21], [T20], [T18], [T15], [T13], [T9], [T8], [T3], [CG12], [CG10], [CG7], [C51]
Exposición oral por parte del alumno	2,00	0,00	2,0	[CG10], [C51]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Manual de control de calidad / J.M.Juran, Frank M.Gryna ; traducción, Josep María Vallhonrat Bou ; prólogo de Manuel Guasch (1994)
- Control estadístico de la calidad / Douglas C. Montgomery (2004)
- Statistical quality control : Using excel / Steven M. Zimmerman, Marjorie L. Icenogle (2003)

Bibliografía Complementaria

- Statistical quality control / Eugene L. Grant, Richard S. Leavenworth (1996)
- Estadística industrial moderna : diseño y control de la calidad y la confiabilidad / Ron Kenett, Shelemyahu Zacks (2000)

Otros Recursos

Bases de datos de Science Direct

9. Sistema de evaluación y calificación

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Descripción

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna (BOULL de 23 de junio de 2022 modificado por acuerdos del Consejo de Gobierno de 13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023) además de por lo establecido en la Memoria de Verificación del grado.

Primera convocatoria:

Todos los estudiantes serán evaluados mediante la modalidad de **evaluación continua**, salvo aquellos que comuniquen (a través del procedimiento habilitado para ello en el aula virtual de la asignatura) su deseo de no acogerse a la misma, antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute el 40% de la evaluación continua. La alternativa a la evaluación continua es la modalidad de **evaluación única** que se realizará el día de la convocatoria oficial.

Segunda convocatoria

La calificación en esta convocatoria resultará de la **evaluación única**.

Evaluación Continua:

La calificación está basada en:

- **Realización de controles periódicos (microexámenes)** 75% de la nota final: Se realizarán 10 cuestionarios tipo moodle para evaluar el nivel de comprensión alcanzado en las clases teóricas y prácticas. La puntuación de cada uno de los cuestionarios es de 0.75 puntos (cada prueba 7,5% de la nota final).
- **Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio**, 10% de la nota final: Se realizarán 4 informes para valorar los trabajos que el alumno realiza para asimilar los conceptos más importantes de cada tema (lectura del material docente proporcionado, esquemas, resolución de problemas...). La puntuación de cada uno de los informes es de 0.25 puntos (cada prueba 2,5% de la nota final).
- **Realización de trabajos y su defensa y/o exposición**, 15% de la nota final: Realización de un trabajo aplicando alguna de las herramientas vistas en el desarrollo de la asignatura y exposición del mismo. La puntuación del trabajo será de 1,5 puntos.

Se entenderá agotada la primera convocatoria en la modalidad de evaluación continua desde que la suma de las ponderaciones de las pruebas realizadas por el estudiante sea igual o superior al 50%. No se exige una nota mínima en ninguna de las pruebas de la evaluación continua siendo la nota final del estudiante la suma de las notas obtenidas en las distintas pruebas.

Evaluación única:

La calificación está basada en:

- **Caso práctico** que se realizará el día de la convocatoria oficial. Su puntuación será de 2,5 puntos (25% de la nota final). Esta prueba incluye un caso práctico que deberá resolverse haciendo uso del software visto en las clases prácticas de la asignatura.
- **Prueba de desarrollo** que se realizará el día de la convocatoria oficial. Su puntuación será de 7,5 puntos (75% de la nota final). Examen escrito donde se plantearán problemas relacionados con los contenidos desarrollados en las sesiones de teoría, de problemas y de prácticas que se realizaron a lo largo del curso.

Alumnos en quinta o posteriores convocatorias:

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y **desea ser evaluado por un Tribunal**, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología (ESIT). Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[E9], [E8], [E7], [E6], [T25], [T24], [T23], [T21], [T20], [T19], [T18], [T15], [CG12], [CG10], [CG7], [C51]	Adecuación a lo solicitado	75,00 %
Trabajos y proyectos	[E9], [E8], [E7], [E6], [T25], [T23], [T21], [T20], [T19], [T18], [T15], [T13], [T12], [T9], [T8], [T7], [T3], [T1], [CG10], [C51]	Adecuación a lo solicitado	15,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E9], [E8], [E7], [E6], [T25], [T24], [T23], [T21], [T20], [T19], [T18], [T15], [C51]	Adecuación a lo solicitado	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

El alumno será capaz de manejar datos relacionados con procesos de calidad mediante software específico.
El alumno será capaz de manejar herramientas de medición para la verificación de normas y modelo de gestión de calidad.
El alumno será capaz de identificar problemas relacionados con la calidad y llevar a cabo mediciones para su control.
El alumno será capaz de sintetizar la información y exponerla en un lenguaje no técnico para transferir los resultados a sectores de las organizaciones alejados del método científico.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

En el cronograma se refleja la organización temporal de las actividades docentes de la asignatura. Por otro lado se incluye una organización temporal del trabajo autónomo del alumno con el objeto de servirle de referencia a éste en el proceso de aprendizaje.

IMPORTANTE: La distribución de las actividades por semana es orientativo y puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 1:	1 y 2	<p>2 horas teoría: Tema 1- Introducción: (El entorno de la calidad total, evolución histórica del concepto de control de la calidad, mantenimiento mejora e innovación de la calidad, conceptos básicos de gestión de la calidad total, métodos estadísticos en la calidad total) Explicación Tema 2 - Herramientas estadísticas para el Control de Calidad: Estadística descriptiva.</p> <p>2 horas prácticas: - Práctica tutorizada de Estadística con EXCEL y resolución de ejercicios relacionados con el manejo de la hoja de cálculo EXCEL. - Estadística descriptiva haciendo uso de software estadístico</p>	4.00	5.00	9.00
Semana 2:	2	<p>1 hora teoría: Tema 2 - Herramientas estadísticas para el Control de Calidad: Distribuciones discretas en Control de la Calidad. Distribuciones continuas en control de la Calidad. Inferencia estadística.</p> <p>2 horas prácticas: Práctica: Depuración de un fichero de datos y ejercicios de inferencia estadística</p> <p>1 hora de Realización de trabajos</p> <p>- Cuestionario 1 (7,5% de la nota): Evaluación tema 1</p>	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	2	<p>1 hora teoría: 7 Herramientas básicas de ISHIKAWA (Plantillas de datos) - Escalas Likert.</p> <p>2 horas prácticas: Fiabilidad de una escala</p> <p>1 hora de Realización de trabajos</p> <p>- Informe 1 (2,5% de la nota): Evaluación tema 2.</p>	4.00	5.00	9.00

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 4:	2	1 hora teoría: Análisis factorial - Componentes principales 2 horas prácticas: Aplicación práctica del análisis factorial a una escala Likert 1 hora de Realización de trabajos - Informe 2 (2,5% de la nota): Evaluación tema 2.	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	2	1 hora de teoría: 7 Herramientas de Ishikawa 2 horas prácticas: Ejercicios de 7 herramientas de Ishikawa 1 hora de Realización de trabajos - Cuestionario 2 (7,5% de la nota): Evaluación tema 2 - Análisis factorial - Informe 3 (2,5% de la nota): Evaluación tema 2.	4.00	5.00	9.00
Semana 6:	2 y 3	1 hora teoría: Tema 2: Distribuciones discretas y continuas en control de calidad. Tema 3 - Introducción a los diagramas de control. 2 horas de prácticas: Práctica sobre diagramas de control tipo p. 1 hora de Realización de trabajos - Cuestionario 3 (7,5% de la nota): Evaluación tema 2 - 7 herramientas de Ishikawa	4.00	5.00	9.00
Semana 7:	3	1 hora de teoría: Tema 3: Diagramas de control np. 2 horas de prácticas: Práctica diagrama np. 1 hora de Realización de trabajos - Cuestionario 4 (7,5% de la nota): Evaluación tema 3 - Introducción diagramas de control.	4.00	5.00	9.00

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 8:	3	<p>1 hora de teoría: Tema 3: Diagramas p - n variable Tema 3: Diagramas c y u</p> <p>2 horas de prácticas: Práctica de diagramas p - n variable. Práctica de diagramas c y u</p> <p>1 hora de Realización de trabajos</p> <p>- Cuestionario 5 (7,5% de la nota): Evaluación tema 3 - Diagramas np.</p>	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	3	<p>1 hora de teoría: Tema 3: Diagramas u - n variable Tema 3: Diagramas se sistemas de deméritos</p> <p>2 horas de prácticas: Práctica de diagramas u - n variable. Práctica de Sistemas de deméritos</p> <p>1 hora de Realización de trabajos</p> <p>- Cuestionario 6 (7,5% de la nota): Evaluación tema 3 - Diagramas p - n variable y diagramas c y u.</p>	4.00	5.00	9.00
Semana 10:	4	<p>1 hora de teoría: Tema 4: Diagramas de control por variables. Diagramas de medias y rangos. Diagramas de medias y desviaciones típicas.</p> <p>2 horas de prácticas: Práctica de diagramas de medias y rangos Práctica de diagramas de medias y desviaciones típicas</p> <p>1 hora de Realización de trabajos</p> <p>- Cuestionario 7 (7,5% de la nota): Evaluación tema 3 - Diagramas u - n variables y sistemas de deméritos.</p>	4.00	5.00	9.00

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 11:	4	<p>1 hora de teoría: Tema 4: Diagramas de observaciones individuales y rango móviles.</p> <p>2 horas de prácticas: Seminario de diagramas de observaciones individuales y rangos móviles.</p> <p>1 hora de Realización de trabajos</p> <p>- Cuestionario 8 (7,5% de la nota): Evaluación tema 3 - Diagrama de control por variables.</p>	4.00	5.00	9.00
Semana 12:	5	<p>1 hora de teoría: Tema 5: Capacidad de un proceso</p> <p>2 horas de seminarios: Seminario de capacidad de un proceso.</p> <p>1 hora de tutorías: Foro donde se plantearán las dudas que surjan en el desarrollo del proyecto final.</p> <p>- Informe 4 (2,5% de la nota): Evaluación tema 4</p> <p>2 horas de tutorías: Foro donde se plantearán las dudas que surjan en el desarrollo del proyecto final.</p>	4.00	9.00	13.00
Semana 13:	6	<p>2 horas de teoría: Tema 6: Técnicas de control en la ISO 9001:2000, EFQM y 6-sigma</p> <p>2 horas de tutorías: Foro donde se plantearán las dudas que surjan en el desarrollo del proyecto final.</p> <p>- Cuestionario 9 (7,5% de la nota): Evaluación tema 5 - Capacidad de un proceso.</p>	4.00	8.00	12.00

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 14:	1, 2, 3, 4, 5 y 6	3 horas de tutorías: Asesoramiento para la realización de un trabajo propuesto donde se combinan las técnicas asimiladas en los temas 1, 2, 3, 4 y 5 aplicadas a los conocimientos adquiridos en el tema 6. - Cuestionario 10 (7,5% de la nota): Evaluación tema 6 - Técnicas de control en la ISO 9001:2000, EFQM y 6-sigma	3.00	8.00	11.00
Semana 15:	1,2,3,4,5 y 6	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.	2.00	4.00	6.00
Semana 16 a 18:	1,2,3,4,5 y 6	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.	3.00	6.00	9.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 15 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Redes de Computadores en Tecnologías de la Información (2023 - 2024)

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Redes de Computadores en Tecnologías de la Información	Código: 139263521
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s:<ul style="list-style-type: none">Ingeniería Informática y de SistemasIngeniería Industrial- Área/s de conocimiento:<ul style="list-style-type: none">Arquitectura y Tecnología de ComputadoresIngeniería Telemática- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: FELIX ANGEL HERRERA PRIANO
- Grupo: 1
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: FELIX ANGEL- Apellido: HERRERA PRIANO- Departamento: Ingeniería Industrial- Área de conocimiento: Ingeniería Telemática

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845050**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **fpriano@ull.es**
- Correo alternativo: **fpriano@gmail.com**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	70
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	70

Observaciones: Las tutorías se realizarán online bajo petición del alumnado vía email. Se le asignará cita con Google Calendar y conexión Google Meet

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	70
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	70

Observaciones: Las tutorías se realizarán online bajo petición del alumnado vía email. Se le asignará cita con Google Calendar y conexión Google Meet

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 5: Tecnologías de la Información**
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Tecnologías de la Información

C52 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

C53 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.

C55 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.

Competencias Generales

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T5 - Considerar el contexto económico y social en las soluciones de ingeniería, siendo consciente de la diversidad y la multiculturalidad, y garantizando la sostenibilidad y el respeto a los derechos humanos.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T17 - Tener motivación por el logro profesional y para afrontar nuevos retos, así como una visión amplia de las posibilidades de la carrera profesional en el ámbito de la Ingeniería en Informática.

Módulo Redes de Computadores y Seguridad

E1 - Conocer las características y funcionalidades de las tecnologías y dispositivos de red actuales.

E2 - Capacidad para analizar y evaluar los protocolos de comunicaciones avanzados.

E3 - Capacidad para el diseño de redes de ordenadores complejas atendiendo a los requisitos de la organización.

E4 - Capacidad para dimensionar y gestionar adecuadamente servicios de red.

E5 - Capacidad para plantear, defender y ejecutar un proyecto de red.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Los temas de cada Bloque se orientan a cada itinerario.

Bloque I - Conceptos

- Tema 1. Conceptos generales
- Tema 2. OSI (orientado a tecnologías de la información)
- Tema 3. Diseño de redes (introducción)

Bloque II - Proyectos

- Tema 4. Diseño de redes (aplicación)
- Tema 5. Redes corporativas
- Tema 6. Modelos de proyecto (orientado a tecnologías de la información)

Actividades a desarrollar en otro idioma

Búsqueda y/o lectura de documentación técnica en inglés sobre temas relacionados con el estado del arte de la asignatura.

Resumen o análisis de la documentación obtenida o entregada como complemento de formación.

La evaluación de las actividades en inglés se realizará al considerarse como parte de los contenidos del examen final de la asignatura.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La asignatura contempla clases semanales en las que se impartirán todos los contenidos.

Durante el curso, y de forma continua, el profesor realizará consultas en el aula relacionadas con los temas a tratar para que puedan ser analizados, debatidos y realizar una puesta en común.

Se contemplan tutorías en grupos reducidos para tratar determinados contenidos. Al tratarse de una asignatura cuyo contenido es altamente teórico, los alumnos deberán dedicar gran parte del tiempo de trabajo autónomo al estudio de dichos contenidos.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	44,00	0,00	44,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T17], [T7], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C55], [C53], [C52]

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de trabajos (individual/grupal)	6,00	20,00	26,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T17], [T7], [T5], [T2], [C55], [C53], [C52]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T3], [T2], [T1], [C55], [C53], [C52]
Realización de exámenes	1,00	0,00	1,0	[E3], [E2], [E1], [T17], [T2], [T1], [C55], [C53], [C52]
Asistencia a tutorías	8,00	0,00	8,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T5], [T2], [T1], [C55], [C53], [C52]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	60,00	60,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T2], [T1], [C55], [C53], [C52]
Exposición oral por parte del alumno	1,00	0,00	1,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T3], [C55], [C53], [C52]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Tanenbaum, Andrew S., Redes de computadoras, 5ª Edición. Prentice-Hall 2013.
William Stallings, Data and Computer Communications 10th Edition. Pearson 2014.

Bibliografía Complementaria

Kurose, J.F , Ross K.W.: Redes de Computadoras. Un enfoque descendente. 7ª Edición. Pearson 2017.

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

EVALUACION CONTINUA

EXAMEN

Examen final. Poderación máxima 50

TAREAS

Elaboración de informes. Poderación máxima 10

Realización de trabajos y su defensa y/o exposición. Poderación máxima 40

Para superar la modalidad CONTINUA deberá:

- Superar el EXAMEN con una calificación igual o superior a 5.
- Superar el TAREAS con una calificación igual o superior a 5.

En caso de no cumplir los dos requisitos anteriores (no se aplica la media) se calificará el ACTA con la nota menor. A partir de ese momento no se guardará la evaluación CONTINUA o parte de ésta y el alumnado sólo podrá optar a evaluación UNICA.

EVALUACION UNICA

EXAMEN

Examen final. Poderación máxima 100

Para superar la modalidad CONTINUA deberá:

- Superar el EXAMEN con una calificación igual o superior a 5

Evaluación del contenido: El contenido de examen estará ajustado a los temas impartidos y alineado con las competencias definidas.

Evaluación en otro idioma: Para la evaluación en otro idioma se entregará u obtendrá durante el curso material de trabajo (documentación técnica) en inglés sobre el que podrá desarrollarse alguna de las preguntas del examen final.

Quinta o más convocatorias: El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director/a de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Reglamento de evaluación: La evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

Estrategia Evaluativa

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Examen final	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T17], [T7], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C55], [C53], [C52]	Completar correctamente al menos el 50% del contenido del examen. El ejercicio incluirá un 5% de su peso total (100%) con preguntas relacionadas con el material obtenido o entregado en otro idioma.	50,00 %
Elaboración de informes	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [CG6], [CG4], [C55], [C53], [C52]	Desarrollo de informe	10,00 %
Realización de trabajos y su defensa y/o exposición	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [CG6], [CG4], [C55], [C53], [C52]	Desarrollo de trabajo/proyecto	40,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Mostrar los conocimientos teóricos necesarios para comprender y evaluar distintos diseños de red y solucionar los problemas asociados en el ámbito de una organización.

Mostrar los conocimientos necesarios para llevar a cabo el despliegue y mantenimiento de una infraestructura de red.

Mostrar el conocimiento teórico para plantear un proyecto de red.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La asignatura se impartirá en clases teóricas semanales cuya distribución se detalla en la tabla adjunta.

En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha planificación temporal . Es obvio recordar que la flexibilidad en la programación tiene unos límites que son aquellos que plantean el desarrollo de materias universitarias que no están sometidas a procesos de adaptación del currículo.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Conceptos generales	3.00	4.00	7.00

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 2:	2	Conceptos generales	4.00	4.00	8.00
Semana 3:	2	Conceptos generales (2h) Asistencia a tutorías (2h)	4.00	4.00	8.00
Semana 4:	3	OSI (orientado a tecnologías de la información)	4.00	4.00	8.00
Semana 5:	3	OSI (orientado a tecnologías de la información)	4.00	4.00	8.00
Semana 6:	4	OSI (orientado a tecnologías de la información)	4.00	4.00	8.00
Semana 7:	4	Diseño de redes (introducción) (2h) Asistencia a tutorías (2h)	4.00	4.00	8.00
Semana 8:	5	Diseño de redes (introducción)	4.00	4.00	8.00
Semana 9:	5	Diseño de redes (introducción)	4.00	4.00	8.00
Semana 10:	6	Diseño de redes (aplicación)	4.00	4.00	8.00
Semana 11:	6	Diseño de redes (aplicación) (2h) Asistencia a tutorías (2h) Entrega de TAREAS	4.00	4.00	8.00
Semana 12:	7	Redes corporativas	4.00	4.00	8.00
Semana 13:	7	Redes corporativas	4.00	4.00	8.00
Semana 14:	8	Modelos de proyecto (orientado a tecnologías de la información) Asistencia a tutorías (2h)	4.00	4.00	8.00
Semana 15:	8	Modelos de proyecto (orientado a tecnologías de la información) Asistencia a tutorías (2h)	4.00	4.00	8.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Realización de exámenes (evaluación y trabajo autónomo del alumnado para la preparación de la evaluación).	1.00	30.00	31.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **06-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 9

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Laboratorio de Redes en Tecnologías de la Información (2023 - 2024)

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Laboratorio de Redes en Tecnologías de la Información	Código: 139263522
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s:<ul style="list-style-type: none">FísicaIngeniería Industrial- Área/s de conocimiento:<ul style="list-style-type: none">Física AplicadaIngeniería TelemáticaTeoría de la Señal y Comunicaciones- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JONAS PHILIPP LUKE
- Grupo: PA101
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JONAS PHILIPP- Apellido: LUKE- Departamento: Ingeniería Industrial- Área de conocimiento: Ingeniería Telemática

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845296**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jpluke@ull.es**
- Correo alternativo: **jpluke@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.045
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.045

Observaciones: Los horarios indicados podrán sufrir modificaciones puntuales debido a necesidades organizativas u otras causas sobrevenidas. Dichos cambios se anunciarán a través del aula virtual. Debe pedir cita previa a través del correo electrónico o a través del calendario habilitado en el aula virtual.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.045
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:15	14:15	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.045

Observaciones: Los horarios indicados podrán sufrir modificaciones puntuales debido a necesidades organizativas u otras causas sobrevenidas. Dichos cambios se anunciarán a través del aula virtual. Debe pedir cita previa a través del correo electrónico o a través del calendario habilitado en el aula virtual.

Profesor/a: ANTONIO MANUEL SANDUBETE RODRIGUEZ

- Grupo: **PE101**

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **ANTONIO MANUEL**
 - Apellido: **SANDUBETE RODRIGUEZ**
 - Departamento: **Ingeniería Industrial**
 - Área de conocimiento: **Teoría de la Señal y Comunicaciones**

Contacto

- Teléfono 1: **922845272**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **amsandu@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	19:00	21:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Laboratorio Redes
Todo el cuatrimestre		Miércoles	19:00	21:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Laboratorio Redes
Todo el cuatrimestre		Jueves	19:00	21:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Laboratorio Redes

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	19:00	21:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Laboratorio Redes
Todo el cuatrimestre		Miércoles	19:00	21:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Laboratorio Redes

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Jueves	19:00	21:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Laboratorio Redes
Observaciones:						

Profesor/a: CLEMENTE BARRETO PESTANA						
- Grupo: PE101, PE102,						
General						
- Nombre: CLEMENTE						
- Apellido: BARRETO PESTANA						
- Departamento: Ingeniería Industrial						
- Área de conocimiento: Ingeniería Telemática						
Contacto						
- Teléfono 1:						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: cbarretp@ull.es						
- Correo alternativo:						
- Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	21:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.072
Observaciones: Debe pedir cita previa enviando un mensaje al correo electrónico cbarretp@ull.es con una antelación mínima de 6 horas. En respuesta al mensaje de solicitud de cita se confirmará el horario de atención. Los horarios indicados podrán sufrir modificaciones puntuales debido a necesidades organizativas u otras causas sobrevenidas. Dichos cambios se anunciarán a través del aula virtual.						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	19:00	21:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.072

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Miércoles	19:00	21:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.072
----------------------	--	-----------	-------	-------	----------------------------------------------------------	--------

Observaciones: Debe pedir cita previa enviando un mensaje al correo electrónico cbarrep@ull.es con una antelación mínima de 6 horas. En respuesta al mensaje de solicitud de cita se confirmará el horario de atención. Los horarios indicados podrán sufrir modificaciones puntuales debido a necesidades organizativas u otras causas sobrevenidas. Dichos cambios se anunciarán a través del aula virtual.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 5: Tecnologías de la Información**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Tecnologías de la Información

C52 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

C53 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.

C55 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.

Competencias Generales

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T5 - Considerar el contexto económico y social en las soluciones de ingeniería, siendo consciente de la diversidad y la multiculturalidad, y garantizando la sostenibilidad y el respeto a los derechos humanos.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

de documentación técnica.

T17 - Tener motivación por el logro profesional y para afrontar nuevos retos, así como una visión amplia de las posibilidades de la carrera profesional en el ámbito de la Ingeniería en Informática.

Módulo Redes de Computadores y Seguridad

- E1** - Conocer las características y funcionalidades de las tecnologías y dispositivos de red actuales.
- E2** - Capacidad para analizar y evaluar los protocolos de comunicaciones avanzados.
- E3** - Capacidad para el diseño de redes de ordenadores complejas atendiendo a los requisitos de la organización.
- E4** - Capacidad para dimensionar y gestionar adecuadamente servicios de red.
- E5** - Capacidad para plantear, defender y ejecutar un proyecto de red.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Bloque I: Servicios de red

Profesor: Jonás Philipp Luke (aula. PA101)
Profesor: Antonio Manuel Sandubete Rodríguez (laboratorio, PE101)
Profesor: Clemente Barreto Pestana (laboratorio, PE102)

- Dispositivos:
 - Routers y Switches - Configuración
 - Switching y VLANs
 - Enrutamiento estático y dinámico
- Seguridad: Firewalls.
- Servicios: DHCP, NAT

Bloque II: Diseño avanzado de redes y proyecto de redes

Profesor: Clemente Pestana

- Requisitos organizativos para el despliegue de redes
- Requisitos técnicos para el despliegue de redes
- Desarrollo de un proyecto en el ámbito de las redes.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- Profesor: Clemente Pestana

El Bloque II consistirá en el desarrollo de un proyecto en el ámbito de las redes cuya memoria deberá presentarse en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aprendizaje basado en Problemas (PBL), Simulación

Descripción

En el bloque I, se desarrollarán en una serie de prácticas de laboratorio que se realizarán en grupo. El planteamiento de las prácticas se proporcionará con suficiente antelación para que el alumnado las realice de forma autónoma y no presencial utilizando un simulador. En las sesiones de prácticas, el alumnado deberá presentar este trabajo al comienzo de las mismas y realizarán esta misma práctica o una variante en un entorno real. Con el fin asegurar que cada uno de los miembros del grupo adquiere los conocimientos periódicamente se realizarán unas pruebas de evaluación individuales a lo largo del curso. Para el desarrollo de las prácticas virtuales es necesario disponer de un ordenador que permita realizar una **instalación nativa del sistema operativo GNU/Linux** con el fin de ejecutar este simulador.

El bloque II se cubrirá por medio del desarrollo de un **proyecto**, que se realizará en grupo, cuya memoria se deberá presentar en inglés y que se deberá exponer ante los compañeros y defender.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	45,00	0,00	45,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T17], [T7], [T5], [T2], [CG6], [CG4], [C55], [C53], [C52]
Realización de trabajos (individual/grupal)	9,00	90,00	99,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T17], [T7], [T5], [T2], [CG6], [CG4], [C55], [C53], [C52]
Realización de exámenes	1,00	0,00	1,0	[E3], [E2], [E1], [T17], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C55], [C53], [C52]

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Asistencia a tutorías	4,00	0,00	4,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T5], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C55], [C53], [C52]
Exposición oral por parte del alumno	1,00	0,00	1,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T3], [CG6], [CG4], [C55], [C53], [C52]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Todd Lammle.
CCNA® Cisco Certified Network Associate: Study Guide, Seventh Edition (2011). Web
https://puntoq.ull.es/permalink/f/1rcchus/TN_safari_s9781118088050

Shinder, Thomas W., Amon, Cheri, Carasik, Anne H, Shimonski, Robert, Shinder, Debra Littlejohn, and Syngress.
Best Damn Firewall Book Period
. Burlington: Syngress, 2003. Web.
<https://puntoq.ull.es/permalink/f/15vbjs7/ullsfx111086906342802>

Bibliografía Complementaria

Gary A. Donahue.
Network Warrior
. O'Reilly Media, 2007. Web.
https://puntoq.ull.es/permalink/f/1rcchus/TN_safari_s9780596101510

Kurose, James F., Ross, Keith W, Redes De Computadoras : Un Enfoque Descendente. 7a ed. Madrid: Pearson Educación, 2017.
<https://puntoq.ull.es/permalink/f/6auhvr/ullabsysULL00570583c-7>

Otros Recursos

Requests for comments (
<https://www.ietf.org/standards/rfcs/>
)

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Recursos del aula virtual

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna, o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente. En virtud de dicho reglamento, todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo el que se acoja a la evaluación única. Se entenderá por agotada la evaluación continua cuando el alumnado se presente al menos al 50% de las actividades que conforman la evaluación continua. Para optar a la evaluación única es necesario comunicarlo a través del procedimiento establecido en el aula virtual antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua o por las causas sobrevenidas contempladas en el reglamento.

EVALUACIÓN CONTÍNUA

La evaluación continua se basará en la evaluación de las prácticas realizadas durante el curso y se culminará mediante un examen final que se celebrará en las fechas de convocatoria establecidas.

Se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50 % de la evaluación continua tal y como se especifica en el REC, en cuyo caso la calificación se computará en base a lo indicado a continuación. En caso contrario la calificación en la convocatoria de evaluación continua será de no presentado.

La evaluación se divide en las siguientes partes:

Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio (50%):

- **Bloque I - Prácticas semanales (PS) (25 %):** La calificación de este bloque será el promedio de las calificaciones en una escala de 0 a 10 de las prácticas correspondientes. La calificación de este bloque será el promedio de las calificaciones en una escala de 0 a 10 de las prácticas correspondientes. Las prácticas incluidas en este bloque serán evaluables, salvo la primera. Todas las prácticas evaluables tendrán la misma ponderación dentro de este apartado.
 - **Bloque II - Práctica proyecto (PP) (25%):** Calificación del proyecto obtenida en una escala de 0 a 10.
2. **Examen final (50%):** Esta parte consistirá en un examen teórico-práctico final que se celebrará en las fechas de convocatoria establecidas. Para superar la asignatura deberá obtenerse una calificación igual o superior a 5 en el examen final.

Para superar la evaluación continua, los estudiantes deberán obtener una nota media superior o igual a 5 en el examen final. En caso de cumplir este requisito, la nota final se computará del siguiente modo:

- Nota final = $0.25 * (\text{Prácticas semanales}) + 0.25 * (\text{Práctica proyecto}) + 0.5 * (\text{Examen final})$, si $(\text{Examen final}) \geq 5$

En caso de no superarse este requisito, la nota final vendrá dada por:

- Nota final = $\text{mínimo}(4.5; 0.25 * (\text{Prácticas semanales}) + 0.25 * (\text{Práctica proyecto}) + 0.5 * (\text{Examen final}))$, si $(\text{Examen final}) < 5$

Aquellos estudiantes que no superen la evaluación continua en la primera convocatoria podrán recuperar la parte de examen final en las sucesivas convocatorias dentro del mismo curso académico y se mantendrá la calificación correspondiente a la valoración de las prácticas de laboratorio.

EVALUACIÓN ÚNICA:

Aquellos estudiantes que soliciten esta modalidad de evaluación deberán realizar un examen final teórico-práctico que corresponderá al 100% de la calificación de la asignatura. Se entiende por superada la evaluación única cuando la calificación del examen sea igual o superior a 5.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T17], [T7], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C55], [C53], [C52]	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuación a lo solicitado. - Funcionalidad de la configuración. - Nivel de conocimientos adquiridos. - Aplicabilidad y viabilidad de la solución propuesta. - Capacidad de trabajo en grupo. - Concreción en la redacción. - Ausencia de errores de diseño. 	50,00 %
Examen final	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T17], [T7], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C55], [C53], [C52]	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuación a lo solicitado. - Funcionalidad de la configuración. - Nivel de conocimientos adquiridos. - Aplicabilidad y viabilidad de la solución propuesta. - Concreción en la redacción. - Ausencia de errores de diseño. 	50,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Demostrar conocimientos prácticos necesarios para comprender y evaluar distintos diseños de red para solucionar problemas en el ámbito de una organización.
- Demostrar la destreza necesaria para llevar a cabo las configuraciones necesarias para desplegar y mantener una infraestructura de red.
- Demostrar capacidad para desarrollar un proyecto en el ámbito de las redes.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Está previsto que haya una hora semanal con todo el alumnado que se destinará a diferentes actividades como la explicación mediante ejemplos de las prácticas a realizar, etc.

Por otra parte, se contemplan tres horas cada semana para la realización de las prácticas en el laboratorio.

En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar –si así lo demanda el desarrollo de la materia– dicha planificación temporal. Es obvio recordar que la flexibilidad en la programación tiene unos límites que son aquellos que plantean el desarrollo de materias universitarias que no están sometidas a procesos de adaptación del currículo.

Segundo cuatrimestre

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Introducción	Introducción	4.00	1.00	5.00
Semana 2:	Bloque I	Práctica 1: Routers y Switches - Configuración básica	3.00	4.00	7.00
Semana 3:	Bloque I	Práctica 2: VLANs y enrutamiento entre VLANs Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 4:	Bloque I	Práctica 3: Protocolos spanning tree. Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 5:	Bloque I	Práctica 4: Enrutamiento dinámico mediante OSPF Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 6:	Bloque I	Práctica 5: Redistribución de rutas Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 7:	Bloque I	Práctica 6: Enrutamiento dinámico mediante BGP Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 8:	Bloque I	Práctica 7A: Seguridad básica: firewalls Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 9:	Bloque I	Práctica 7B: Seguridad básica: firewalls Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 10:	Bloque I	Práctica 8: Servicios: DHCP y NAT Evaluación de práctica	4.00	4.00	8.00
Semana 11:	Bloque II	Tutoría (3h): Desarrollo del trabajo de redes y requisitos técnicos y organizativos.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 12:	Bloque II	Requisitos organizativos para el despliegue de redes Requisitos técnicos para el despliegue de redes. Proyecto de redes.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Bloque II	Requisitos organizativos para el despliegue de redes Requisitos técnicos para el despliegue de redes. Proyecto de redes.	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Bloque II	Tutoría (1h): Preparación de la presentación. Requisitos organizativos para el despliegue de redes. Requisitos técnicos para el despliegue de redes. Proyecto de redes.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Bloque II	Presentación y defensa del proyecto. Evaluación de proyecto	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	EVALUACIÓN	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado para la preparación de la evaluación...	1.00	23.00	24.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Seguridad en Sistemas Informáticos (2023 - 2024)

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Seguridad en Sistemas Informáticos	Código: 139263523
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: PINO TERESA CABALLERO GIL
- Grupo: Grupos Teóricos y Prácticos
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: PINO TERESA- Apellido: CABALLERO GIL- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922 31 8176**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **pcaballe@ull.es**
- Correo alternativo: **pcaballe@ull.edu.es**
- Web: **<https://pcaballe.webs.ull.es/PCG.htm>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.035
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.035

Observaciones: Este horario es orientativo. Prevalecerá el que se ponga en las aulas virtuales de las asignaturas. Es recomendable reservar cita para las tutorías enviando mail a la profesora. Las tutorías podrán realizarse en modalidad presencial o telemática a través de Google Meet.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.035
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.035

Observaciones: Este horario es orientativo. Prevalecerá el que se ponga en las aulas virtuales de las asignaturas. Es recomendable reservar cita para las tutorías enviando mail a la profesora. Las tutorías podrán realizarse en modalidad presencial o telemática a través de Google Meet.

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Profesor/a: JEZABEL MIRIAM MOLINA GIL						
- Grupo:						
General - Nombre: JEZABEL MIRIAM - Apellido: MOLINA GIL - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial						
Contacto - Teléfono 1: ext. 6686 - Teléfono 2: - Correo electrónico: jmmolina@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	22
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	22
Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías. Las horas de tutoría de los viernes (9:00 a 12:00 horas) son on-line (Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC en la modalidad B). Preferentemente, se utilizará la herramienta Hangouts (usuario: jmmolin@ull.edu.es)						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	22

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	22
----------------------	--	--------	-------	-------	---------------------------------------------------------------------	----

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías. Las horas de tutoría de los jueves (11:30 a 14:30 horas) son on-line (Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC en la modalidad B). Preferentemente, se utilizará la herramienta Hangouts (usuario: jmmolin@ull.edu.es)

Profesor/a: MARIA CANDELARIA HERNANDEZ GOYA

- Grupo:

General

- Nombre: **MARIA CANDELARIA**
- Apellido: **HERNANDEZ GOYA**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **922 316 502 Ext 6827**
- Teléfono 2: **922 316 502 Ext 6827**
- Correo electrónico: **mchgoya@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.026
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.026

Observaciones: Este horario es orientativo. Prevalecerá el que se ponga en las aulas virtuales de las asignaturas. Es recomendable reservar cita para las tutorías enviando mail a la profesora. Las tutorías podrán realizarse en modalidad presencial o telemática a través de Google Meet.

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.026
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.026
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.026

Observaciones: Este horario es orientativo. Prevalecerá el que se ponga en las aulas virtuales de las asignaturas. Es recomendable reservar cita para las tutorías enviando mail a la profesora. Las tutorías podrán realizarse en modalidad presencial o telemática a través de Google Meet.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 5: Tecnologías de la Información**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Tecnologías de la Información

C58 - Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.

Competencias Generales

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

anexo.

Transversales

- T1 - Capacidad de actuar autónomamente.
- T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
- T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
- T4 - Actuar en el desarrollo profesional con responsabilidad y ética profesional y de acuerdo con la legislación vigente.
- T6 - Capacidad de comunicación efectiva en inglés.
- T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
- T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
- T18 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua y actuar con rigor en el desarrollo profesional.
- T19 - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.
- T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Redes de Computadores y Seguridad

- E4 - Capacidad para dimensionar y gestionar adecuadamente servicios de red.
- E5 - Capacidad para plantear, defender y ejecutar un proyecto de red.

Módulo Sistemas Operativos Avanzados, Redes y Seguridad

- E6 - Conocer, comprender y saber implementar y gestionar una PKI.
- E7 - Conocer y comprender los tipos de ataques más habituales para desarrollar medidas de protección contra ellos.
- E8 - Conocer y comprender las aplicaciones y protocolos criptográficos más utilizados.
- E9 - Conocer, comprender y saber gestionar los algoritmos que conforman la arquitectura de seguridad de los sistemas informáticos actuales.
- E10 - Conocer y comprender los procedimientos criptográficos que se utilizan al gestionar una red informática de modo seguro.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Profesoras de contenidos teóricos y prácticos de la asignatura: Pino Caballero Gil y Jezabel Molina Gil
Profesora de contenidos prácticos de la asignatura: Candelaria Hernández Goya

Módulo I: Preliminares y conceptos básicos.
Tema 1: Conceptos Básicos: Amenazas y vulnerabilidades
Tema 2: Evolución histórica
Módulo II: Comunicaciones seguras.
Tema 3: Protección de la confidencialidad
Tema 4: Cifrados de clave secreta
Tema 5: Distribución de claves

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Módulo III: Esquemas de control de accesos y autenticación.
Tema 6: Esquemas básicos de control de accesos.
Tema 7: El problema de la autenticación y sus variantes
Tema 8: Esquemas de identificación
Tema 9: Esquemas de autenticación para información multimedia
Módulo IV: Infraestructura de clave pública (PKI).
Tema 10: Introducción al funcionamiento de las PKI (Public Key Infrastructure)
Tema 11: Esquemas de cifrado de clave pública
Tema 12: Firma electrónica
Tema 13: Políticas y estándares de certificación de claves públicas
Módulo V: Comercio electrónico.
Tema 14: Medios de pago en Internet
Tema 15: Dinero electrónico
Módulo VI: Evaluación y Protección de la Seguridad.
Tema 16: Protocolos criptográficos
Tema 17: Seguridad en redes inalámbricas
Tema 18: Introducción a las auditorías de seguridad

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesora: Pino Caballero Gil
- Temas: Todos
Habrá 5 horas de actividades formativas en inglés que se desarrollarán en forma de:
• Estudio y trabajo en aula con material bibliográfico en inglés.
• Exposiciones en inglés de la profesora, conferenciantes invitados o/y alumnado
• En las memorias de los trabajos presentados por el alumnado, la introducción y las conclusiones deberán redactarse también en inglés.
La evaluación de estas actividades se realizará mediante cuestionarios en el aula virtual.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La asignatura tiene la siguiente carga de horas: Clases teóricas (15), clases prácticas (35), seminarios (10), trabajos autónomos (40), estudio teórico (10), exámenes (2), tutorías (8).
Las clases teóricas se basarán en clases magistrales presenciales, así como actividades en aula con material disponible en el aula virtual consistente principalmente en: presentaciones, simulaciones interactivas, y recursos audiovisuales como video tutoriales.
Habrá clases prácticas en aula, basadas en la participación presencial activa del alumnado, así como en la realización de actividades propuestas a través del aula virtual consistentes principalmente en actividades de tipo individual y cuestionarios.
También habrá clases prácticas de laboratorio basadas en la realización autónoma y defensa presencial de programas informáticos sobre la materia de la asignatura.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	15,00	0,00	15,0	[E5], [E4], [T25], [T19], [T18], [CG6], [CG4], [C58]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	35,00	0,00	35,0	[T25], [T19], [T18], [T9], [CG6], [CG4], [C58]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	0,00	10,00	10,0	[E5], [E4], [T25], [T19], [T18], [T16], [T9], [T6], [T4], [T3], [T2], [T1], [C58]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	40,00	40,0	[T25], [T19], [T18], [T16], [T9], [T6], [T4], [T3], [T2], [T1], [C58]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[T25], [T19], [T16], [T9], [T6], [T3], [T1], [C58]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[E5], [E4], [T25], [T19], [T18], [T16], [T9], [T4], [T3], [C58]
Asistencia a tutorías	8,00	0,00	8,0	[T25], [T16], [T9], [C58]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	30,00	30,0	[E10], [E9], [E8], [E7], [E6], [T25], [T18], [T16], [T9], [T6], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C58]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Jonathan Katz; Yehuda Lindell, Ramat Gan, Introduction to Modern Cryptography: Principles and Protocols, CRC Press, ISBN: 9781584885511

Gildas Avoine; Philippe Oechslin; Pascal Junod, Computer System Security: Basic Concepts and Solved Exercises, CRC Press, ISBN: 9781420046205

Pino Caballero Gil. Introducción a la Criptografía. 2ª Edición Actualizada. Editorial RAMA. ISBN: 84-7897-5209

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Bibliografía Complementaria

Shiu-Kai Chin, Susan Beth Older, Access Control, Security, and Trust: A Logical Approach, CRC Press, ISBN: 9781584888628

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

La evaluación se realizará combinando examen final y evaluación continua. El examen final consistirá en pruebas escritas, mientras que la evaluación continua se basará en la valoración de la participación activa en clases presenciales, de actividades prácticas en el laboratorio y de tareas e informes presentados a través del aula virtual.

En particular, la evaluación se desarrollará de manera teniendo en cuentas dos vertientes: una parte se desarrollará a través de evaluación continua durante todo el cuatrimestre mediante diferentes actividades descritas a continuación, mientras que la parte restante se obtendrá a través de los resultados de un examen final realizado en los períodos de exámenes oficiales.

• Se especifican a continuación las condiciones que se aplicarán a la evaluación continua:

1. Será muy recomendable asistir a las clases de teoría y obligatoria asistir a las de prácticas.

2. Se desarrollarán pruebas objetivas de diferente índoles tales como:

a. Prácticas en el laboratorio

b. Tareas virtuales

c. Presentaciones en clases de teoría

d. Micro-cuestionarios con preguntas de selección simple, repuestas cortas, verdadero y falso, etc.

e. Ejercicios prácticos donde se realizarán tareas reales y/o simuladas.

• La Calificación Final (CF) de la asignatura en un período de evaluación se obtiene a partir de una calificación de Examen Final (EF), una Valoración de las actividades Prácticas en

el laboratorio. (VP) y una Elaboración de Informes (EI). Concretamente, la Calificación Final (CF) de un período de evaluación se describe según la fórmula siguiente y las descripciones concretas de cada parte, adjuntas a continuación:

$CF = 50\%EF + 25\% VP + 25\% EI$, si $EF \geq 5$ y $VP \geq 5$ y $EI \geq 5$

$CF = \text{mínimo} \{EF, VP, EI\}$, si $EF < 5$, o $VP < 5$, o $EI < 5$

1. EF – Examen Final [valor numérico entre 0 y 10].

El Examen Final estará compuesto por un conjunto de preguntas de respuesta larga y/o corta y/o de selección múltiple.

2. VP – Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio. [valor numérico entre 0 y 10].

Esta nota se obtiene de la media de las calificaciones de todas las prácticas realizadas en el laboratorio. Los enunciados de las prácticas y sus respectivas fechas de entrega se publicarán durante el curso.

3. EI – Elaboración de informes [valor numérico entre 0 y 10].

La nota se obtiene mediante la realización de informes, realización de tareas virtuales, participación activa en clase, y micro-cuestionarios en el período lectivo.

Cada una de estas notas sólo se guardarán en la segunda convocatoria si la nota es ≥ 5 .

En ningún caso las notas se guardarán de un curso a otro.

La estrategia evaluativa se detalla en la tabla que aparece a continuación. En ella se establecen los criterios de evaluación de las competencias que se desarrollan en esta asignatura, así como la ponderación de los mismos dentro de los distintos tipos de calificación descritos en el párrafo anterior.

En el caso de que el alumno no participe en las actividades asociadas a la evaluación continua, el procedimiento de evaluación única consistirá en dos exámenes globales finales correspondientes respectivamente a la teoría y a las prácticas. En este caso, para superar la asignatura es necesario superar cada uno de estos dos exámenes con una calificación ≥ 5 , y la nota obtenida será la media.

En relación con la evaluación continua, conforme al artículo 4.7 del REC "se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50 % de la evaluación continua, salvo en los casos recogidos en el artículo 5.5". Por lo tanto, una vez realizado cualquier conjunto de actividades cuya suma de ponderaciones alcance el 50% supone el agotamiento de la evaluación continua de la asignatura. Una vez agotada la evaluación continua, la calificación en el acta no podrá ser "No presentado".

La evaluación única se llevará a cabo mediante:

- Evaluación de contenidos prácticos: El alumnado realizará un examen sobre las prácticas realizadas en la asignatura. Ponderación: 50%
- Evaluación de contenidos teóricos: El alumnado realizará un examen sobre los contenidos teóricos de la asignatura. Ponderación: 50%

Para superar la asignatura en evaluación única, el alumno/a deberá aprobar cada apartado por separado, siendo la calificación final, en este caso, la suma ponderada de las calificaciones obtenidas.

Al alumnado que se presente a alguna de las actividades de alguno de los dos tipos de contenidos (prácticos o teóricos) se le considerará agotada la correspondiente convocatoria.

Para que el/la estudiante pueda optar a la evaluación única deberá comunicarlo a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de la finalización del período de docencia del cuatrimestre.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Decanato de la Escuela. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del período de exámenes.

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Elaboración de informes	[T25], [T19], [T18], [T9], [CG6], [CG4], [C58]	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación a lo solicitado • Asistencia activa e interés demostrado • Nivel de conocimientos adquiridos 	25,00 %
Examen final	[E10], [E9], [E8], [E7], [E6], [E5], [E4], [T25], [T19], [T18], [T16], [T9], [T4], [T3], [C58]	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación a lo solicitado • Concreción en la redacción • Nivel de conocimientos adquiridos • Nivel de aplicabilidad 	50,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T25], [T19], [T18], [T9], [T6], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C58]	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación a lo solicitado • Asistencia activa e interés demostrado • Nivel de conocimientos adquiridos • Calidad e interés de la intervenciones • Realización de las tareas virtuales 	25,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Conocer los fundamentos de los algoritmos criptográficos más utilizados y su aplicación en los protocolos de comunicación más habituales
 Saber implementar de forma segura los algoritmos criptográficos más utilizados
 Tener capacidad de análisis del nivel de seguridad de los algoritmos implementados en los protocolos de comunicación más habituales
 Comprender y saber realizar un análisis crítico de los sistemas de cifrado, esquemas de control de accesos y autenticación, e infraestructuras de clave pública más habituales.
 Conocer información técnica procedente de diversas fuentes sobre evaluación y protección de la seguridad en comercio electrónico y redes inalámbricas

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

*La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.
 La asignatura tiene la siguiente carga: Clases teóricas (15), clases prácticas en aula (13), clases prácticas en laboratorio (22), estudio autónomo (30), estudio teórico (10), trabajos (40), evaluación (2), tutorías (8), seminarios (10).
 En la segunda parte de la asignatura, cuando el alumno tiene mayor autonomía y conocimientos, se desarrollarán las diferentes actividades tales como:

- visualización de presentaciones, simulaciones interactivas y video tutoriales,
- participación en foros,
- realización de cuestionarios
- seminarios.

Segundo cuatrimestre

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Asistencia a clases teóricas y prácticas en aula, realización y defensa de prácticas en laboratorio, estudio autónomo, elaboración de informes, y resolución de dudas en tutorías	2.00	2.00	4.00
Semana 2:	2	Asistencia a clases teóricas y prácticas en aula, realización y defensa de prácticas en laboratorio, estudio autónomo, elaboración de informes, y resolución de dudas en tutorías	4.00	4.00	8.00
Semana 3:	3	Asistencia a clases teóricas y prácticas en aula, realización y defensa de prácticas en laboratorio, estudio autónomo, elaboración de informes, y resolución de dudas en tutorías	4.00	4.00	8.00
Semana 4:	4	Asistencia a clases teóricas y prácticas en aula, realización y defensa de prácticas en laboratorio, estudio autónomo, elaboración de informes, y resolución de dudas en tutorías	4.00	4.00	8.00
Semana 5:	5	Asistencia a clases teóricas y prácticas en aula, realización y defensa de prácticas en laboratorio, estudio autónomo, elaboración de informes, y resolución de dudas en tutorías	4.00	4.00	8.00
Semana 6:	6	Asistencia a clases teóricas y prácticas en aula, realización y defensa de prácticas en laboratorio, estudio autónomo, elaboración de informes, y resolución de dudas en tutorías	4.00	4.00	8.00
Semana 7:	7	Asistencia a clases teóricas y prácticas en aula, realización y defensa de prácticas en laboratorio, estudio autónomo, elaboración de informes, y resolución de dudas en tutorías Primera prueba parcial	4.00	4.00	8.00
Semana 8:	8 9	Asistencia a clases teóricas y prácticas en aula, realización y defensa de prácticas en laboratorio, estudio autónomo, elaboración de informes, y resolución de dudas en tutorías	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	10	Asistencia a clases teóricas y prácticas en aula, realización y defensa de prácticas en laboratorio, estudio autónomo, elaboración de informes, y resolución de dudas en tutorías	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 10:	11	Asistencia a clases teóricas y prácticas en aula, realización y defensa de prácticas en laboratorio, estudio autónomo, elaboración de informes, y resolución de dudas en tutorías	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	12	Asistencia a clases teóricas y prácticas en aula, realización y defensa de prácticas en laboratorio, estudio autónomo, elaboración de informes, y resolución de dudas en tutorías	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	13	Asistencia a clases teóricas y prácticas en aula, realización y defensa de prácticas en laboratorio, estudio autónomo, elaboración de informes, y resolución de dudas en tutorías	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	14	Asistencia a clases teóricas y prácticas en aula, realización y defensa de prácticas en laboratorio, estudio autónomo, elaboración de informes, y resolución de dudas en tutorías	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	15 y 16	Asistencia a clases teóricas y prácticas en aula, realización y defensa de prácticas en laboratorio, estudio autónomo, elaboración de informes, y resolución de dudas en tutorías	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	17 y 18	Asistencia a clases teóricas y prácticas en aula, realización y defensa de prácticas en laboratorio, estudio autónomo, elaboración de informes, y resolución de dudas en tutorías	2.00	4.00	6.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Trabajo autónomo del alumno, y evaluación mediante segunda prueba parcial y examen final en fechas de convocatoria oficial.	4.00	18.00	22.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Desarrollo de Sistemas Informáticos (2023 - 2024)

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Desarrollo de Sistemas Informáticos	Código: 139263524
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: EDUARDO MANUEL SEGREDO GONZALEZ
- Grupo: (1), PE101, TU101, PE102, TU102
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: EDUARDO MANUEL- Apellido: SEGREDO GONZALEZ- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922316502 Ext. 6692**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **esegredo@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<https://www.researchgate.net/profile/Eduardo-Segredo>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.031
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.031

Observaciones: Las horas de tutoría de los jueves de 10:00 a 12:00 son en línea. Preferentemente, se utilizará la herramienta Google Meet. El horario de tutorías es orientativo, por lo que es susceptible de ser modificado por necesidades académicas.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.031
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.031
Todo el cuatrimestre		Viernes	15:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.031

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones: Las horas de tutoría de los viernes de 15:00 a 17:00 son en línea. Preferentemente, se utilizará la herramienta Google Meet. El horario de tutorías es orientativo, por lo que es susceptible de ser modificado por necesidades académicas.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 5: Tecnologías de la Información**
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Tecnologías de la Información

C52 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

C53 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.

C56 - Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

C57 - Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

Competencias Generales

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinares y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

Módulo Tecnologías de la Información y Comunicación en el Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas Informáticos

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- E1 - Capacidad de proponer alternativas de soluciones software.
- E2 - Capacidad para analizar, diseñar y desarrollar software a pequeña escala.
- E3 - Capacidad para depurar y mantener software a pequeña escala.
- E4 - Capacidad para proponer soluciones de calidad de los productos y procesos software.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Profesor: Eduardo M. Segredo González
- Temas (epígrafes). Teoría y Prácticas de:

1. Análisis
2. Diseño y patrones de diseño
3. Implementación: Introducción. Entornos de trabajo. Herramientas
4. Pruebas: Tipos y planificación de las pruebas. Listas de verificación. Herramientas
5. Integración: Introducción. Proceso de integración. Herramientas
6. Calidad de los sistemas informáticos. Marcos y buenas prácticas. Herramientas

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor: Eduardo M. Segredo González
- Temas (epígrafes):

- En todos los temas, un alto porcentaje de los textos (bibliografía, documentación, ayudas) están escritos en lengua inglesa. Esta observación se extiende al material multimedia que se usa como apoyo.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)

Descripción

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- La mayor parte del trabajo se invierte en la adquisición de conceptos sobre el Desarrollo de Aplicaciones y Sistemas Informáticos, el desarrollo de ejercicios prácticos y proyectos.
- Para cada tema se hace una exposición teórica que hace hincapié en los contenidos más relevantes. Se utilizará, además, material multimedia de apoyo.
- Tras cada clase, el alumnado complementa la información aportada mediante la elaboración de su manual de estudio y ejercicios prácticos que tendrá que resolver de forma autónoma. También se proporcionan unos apuntes de la asignatura elaborados por el profesorado.
- Los ejercicios que presentan mayor dificultad son resueltos en clases de problemas y prácticas.
- Cada semana, el alumnado debe enfrentarse a la resolución de un conjunto de ejercicios prácticos. Además, en cada sesión práctica semanal el alumnado es evaluado no solo a través del planteamiento de un ejercicio práctico a resolver en la propia sesión, sino también a través de un cuestionario.
- Se llevarán a cabo dos proyectos, uno a mitad de cuatrimestre y otro en las últimas semanas del mismo. La evaluación de los proyectos se llevará a cabo, por un lado, a través de talleres donde el alumnado deberá exponer el trabajo realizado y, por el otro, a través del análisis de los entregables asociados a cada proyecto.
- El seguimiento continuo del alumnado se realizará mediante el Aula Virtual de la asignatura, las herramientas de GitHub, las herramientas de Google (Google Meet, Chat, Calendar,...) así como otras herramientas en la nube (véase la sección recursos).
- Las actividades en inglés cubren los 0,5 créditos que debe tener como asignatura de itinerario.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	0,00	30,0	[E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [CG5], [CG4], [C57], [C56], [C53], [C52]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	10,00	0,00	10,0	[E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [CG5], [CG4], [C57], [C56], [C53], [C52]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	2,00	15,00	17,0	[E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [CG5], [CG4], [C57], [C56], [C53], [C52]

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de trabajos (individual/grupal)	10,00	20,00	30,0	[E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [CG5], [CG4], [C57], [C56], [C53], [C52]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [CG5], [CG4], [C57], [C56], [C53], [C52]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [CG5], [CG4], [C57], [C56], [C53], [C52]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [CG5], [CG4], [C57], [C56], [C53], [C52]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	45,00	45,0	[C57]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Apuntes de la asignatura sobre TypeScript preparados por el profesorado. En línea:
<https://ull-esit-inf-dsi-2324.github.io/typescript-theory/>

Apuntes de la asignatura sobre Node.js preparados por el profesorado. En línea:
<https://ull-esit-inf-dsi-2324.github.io/nodejs-theory/>

Bibliografía Complementaria

Adam Freeman. Essential TypeScript 4: From Beginner to Pro. Second Edition. Apress, 2021.
 BULL - PuntoQ

Vilic Vane. TypeScript Design Patterns. Packt, 2016.
 BULL - PuntoQ

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Wilson, Jim. Node.js 8 the Right Way. Pragmatic help, 2018.
BULL - PuntoQ

Mario Casciaro. Node.js Design Patterns. Packt Publishing. 2014. ISBN 139781783287314

Otros Recursos

Campus Virtual:
www.campusvirtual.ull.es
GitHub:
<https://github.com>
GitHub classroom:
<https://classroom.github.com>
Servicio iaas de la ULL:
<https://iaas.ull.es>
Heroku:
<https://www.heroku.com/>

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022), modificado parcialmente en Consejo de Gobierno el 31 de mayo de 2023, o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente.

La asignatura se enmarca dentro del Módulo "Tecnologías de la Información y Comunicación en el Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas Informáticos".

La asignatura comprende los siguientes apartados calificables en su **modalidad de evaluación continua**:

- **Realización de trabajos y su defensa y/o exposición (T - 50%).** Se llevarán a cabo dos proyectos, cada uno de ellos contribuyendo un 25% a la calificación global, ya sean individuales o grupales, uno a mitad del cuatrimestre (semanas 7 y 8, aproximadamente) y otro a finales del mismo (semanas 13, 14 y 15, aproximadamente), cuya evaluación se hará mediante un taller y el análisis detallado de los entregables asociados a cada uno de ellos. Este apartado se calificará como la media de ambos trabajos, siempre y cuando se obtenga, en cada uno de ellos, una calificación igual o superior a 5 (sobre 10). Lo anterior hace que el alumnado tenga que superar este apartado con una calificación mínima de 5 (sobre 10) para aprobar la asignatura a través de la modalidad de evaluación continua.
- **Elaboración de informes (I - 30%).** Por lo general, cada semana, el alumnado deberá entregar un informe sobre las soluciones que ha diseñado para resolver el correspondiente conjunto de ejercicios prácticos planteados. También deberá incluir el trabajo desarrollado durante las actividades prácticas planteadas en el aula de ordenadores. Este apartado se calificará como la media de las calificaciones obtenidas en los informes solicitados. El alumnado deberá superar este apartado con una calificación mínima de 5 (sobre 10) para aprobar la asignatura a través de la modalidad de evaluación continua. Se estima la realización de diez informes de prácticas, contribuyendo cada uno de ellos un 3% a la calificación global.
- **Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio (L - 20%).** Cada semana se le planteará al alumnado un ejercicio que tendrá que resolver en la propia sesión práctica, además de un cuestionario que también deberá responder en dicha sesión. Los ejercicios prácticos suponen el 15% de la calificación de este apartado, mientras que los cuestionarios suponen un 5%. En ambos casos, se utilizará la media para calcular la calificación otorgada a cada subapartado. El alumnado deberá superar ambos subapartados con una calificación mínima de 5 (sobre 10) para aprobar la asignatura a través de la modalidad de evaluación continua. Se estima la realización de 10 ejercicios prácticos/cuestionarios, contribuyendo cada ejercicio práctico un 1,5% y cada cuestionario un 0,5% a la calificación global.

Superadas las anteriores partes, la calificación global de la asignatura vendrá dada como su media ponderada de acuerdo a las ponderaciones mencionadas con anterioridad, esto es, $0,5 * T + 0,3 * I + 0,2 * L$, y que se encuentran establecidas en la tabla **Estrategia Evaluativa**. En dicha tabla se establecen los criterios de evaluación de las competencias que se desarrollan en esta asignatura, así como la ponderación de los mismos dentro de los distintos tipos de calificación descritos con anterioridad.

Según el Artículo 4.7 del REC, "**se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua, salvo en los casos recogidos en el Artículo 5.6**". Teniendo en cuenta lo anterior, en el caso de que dicha convocatoria se agote y no se supere la asignatura según los requisitos establecidos para superarla en modalidad de evaluación continua, la calificación en actas será de **Suspense** y se calculará a través de la siguiente fórmula: $\min(4,5; [0,5 * T + 0,3 * I + 0,2 * L])$. En el caso de que la convocatoria no se agote, esto es, cuando el alumnado no se haya presentado, al menos, a un conjunto de actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua, la calificación en actas será de **No Presentado**.

Según el Artículo 4.4 del REC, "**todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el Artículo 5.4**". En el caso de esta asignatura, **NO se mantiene la modalidad de evaluación continua en la segunda convocatoria**. Según el Artículo 5.5 del REC, "**para que el estudiantado pueda optar a la evaluación única deberá comunicarlo a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40 % de la evaluación continua**". Según el Artículo 5.7 del REC, "**solo por circunstancias sobrevenidas derivadas, tales como enfermedad grave, accidente o incompatibilidad de la jornada laboral, se podrán admitir solicitudes para optar a la evaluación única una vez que el estudiantado se haya presentado al porcentaje de actividades de la evaluación continua que se fije en la guía docente**".

La **modalidad de evaluación única** consistirá en una parte teórica (PT), que contribuye un 30% a la calificación global, así como una parte práctica que consta, a su vez, de dos ejercicios (PP1 y PP2), contribuyendo cada uno de ellos un 30% y 40%, respectivamente, a la calificación global. Es necesario aprobar, tanto la parte teórica ($0,3 * PT \geq 1,5$), como la parte práctica ($0,3 * PP1 + 0,4 * PP2 \geq 3,5$), para superar la asignatura en esta modalidad. En el caso de superarla, la calificación final será la media ponderada de todos los ejercicios involucrados, es decir, $0,3 * PT + 0,3 * PP1 + 0,4 * PP2$. En caso de no superarla, la calificación final en actas será de **Suspense** y se calculará según la siguiente fórmula: $\min(4,5; [0,3 * PT + 0,3 * PP1 + 0,4 * PP2])$.

En ningún caso las calificaciones se guardarán de un curso a otro.

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [CG5], [CG4], [C57], [C56], [C53], [C52]	Adecuación a lo solicitado. Concreción en la redacción. Nivel de conocimientos adquiridos. Nivel de aplicabilidad.	20,00 %
Elaboración de informes	[E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [CG5], [CG4], [C57], [C56], [C53], [C52]	Adecuación a lo solicitado. Concreción en la redacción. Nivel de conocimientos adquiridos. Nivel de aplicabilidad.	30,00 %
Realización de trabajos y su defensa y/o exposición	[E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [CG5], [CG4], [C57], [C56], [C53], [C52]	Adecuación a lo solicitado. Concreción en la redacción. Nivel de conocimientos adquiridos. Nivel de aplicabilidad.	50,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Analizar, diseñar y desarrollar software a pequeña escala con criterios de coste y calidad mediante técnicas y metodologías ágiles de desarrollo de software así como de las herramientas adecuadas: gestión del proyecto, control de versiones, testing, integración continua e implantación en sistemas locales o Cloud. Del mismo modo, sabrán depurar y mantener software a pequeña escala.
- Configurar, administrar y utilizar entornos para el desarrollo de aplicaciones utilizando las tecnologías web actuales.
- Desarrollar aplicaciones en entornos de desarrollo web que implementen prototipos sencillos de sistemas de información con gestión de usuarios.
- En el contexto de un grupo de trabajo, recopilar y analizar información técnica sobre los aspectos clave del desarrollo de software para realizar una síntesis por escrito y una presentación oral del proyecto.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- La mayor parte del trabajo se invierte en la adquisición de conceptos sobre el Desarrollo de Aplicaciones y Sistemas Informáticos, el desarrollo de ejercicios prácticos y proyectos.
- Para cada tema se hace una exposición teórica que hace hincapié en los contenidos más relevantes. Se utilizará, además, material multimedia de apoyo.
- Tras cada clase el alumnado complementa la información aportada mediante la elaboración de su manual de estudio y ejercicios prácticos que tendrá que resolver de forma autónoma. También se proporcionan unos apuntes de la asignatura elaborados por el profesorado.
- Los ejercicios que presentan mayor dificultad son resueltos en clases de problemas y prácticas.
- Cada semana, el alumnado debe enfrentarse a la resolución de un conjunto de ejercicios prácticos. Además, en cada sesión práctica semanal el alumnado es evaluado no solo a través del planteamiento de un ejercicio práctico a resolver en la propia sesión, sino también a través de un cuestionario.
- Se llevarán a cabo dos proyectos, uno a mitad de cuatrimestre y otro en las últimas semanas del mismo. La evaluación de los proyectos se llevará a cabo, por un lado, a través de talleres donde el alumnado deberá exponer el trabajo realizado y, por el otro, a través del análisis de los entregables asociados a cada proyecto.
- La distribución de los temas por semana es orientativa, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1,2,3,4,5,6	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de la asignatura. • Práctica sobre configuración de MV en el IaaS de la ULL 	4.00	6.00	10.00
Semana 2:	1,2,3,4,5,6	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de datos estáticos en TypeScript. • Funciones en Typescript. • Práctica sobre configuración del VSCode. 	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	1,2,3,4,5,6	<ul style="list-style-type: none"> • Arrays, tuplas y enumerados en TypeScript. • Depuración en TypeScript con VSCode. • Documentación con TypeDoc. • Pruebas unitarias, TDD/BDD con Mocha y Chai. • Práctica sobre tipos de datos estáticos y funciones en TypeScript. 	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 4:	1,2,3,4,5,6	<ul style="list-style-type: none"> Objetos, clases e interfaces en TypeScript. Cubrimiento del código mediante c8 y Coveralls. Práctica sobre arrays, tuplas y enumerados en TypeScript. 	2.00	3.00	5.00
Semana 5:	1,2,3,4,5,6	<ul style="list-style-type: none"> Clases e interfaces genéricas en TypeScript. Principios SOLID de Diseño Orientado a Objetos. Práctica sobre objetos, clases e interfaces en TypeScript. 	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	1,2,3,4,5,6	<ul style="list-style-type: none"> Conceptos avanzados sobre clases e interfaces genéricas en TypeScript. Patrones de diseño software Singleton y Adapter. Integración continua mediante GitHub Actions. Práctica sobre clases e interfaces genéricas en TypeScript; Principios SOLID. 	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	1,2,3,4,5,6	<ul style="list-style-type: none"> Espacios de nombres y módulos ESM en TypeScript. Patrones de diseño Factory Method, Observer y Strategy. Calidad del código con Sonar-Cloud. Práctica sobre conceptos avanzados de clases e interfaces genéricas en TypeScript; Patrones de diseño Singleton y Adapter. Primer proyecto de la asignatura. 	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	1,2,3,4,5,6	<ul style="list-style-type: none"> Patrones de diseño Facade y Template Method. Introducción a Node.js. API de Node.js: Sistema de ficheros. Práctica sobre espacios de nombres y módulos ESM en TypeScript; Patrones de diseño Factory Method, Observer y Strategy. Primer proyecto de la asignatura. 	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	1,2,3,4,5,6	<ul style="list-style-type: none"> API de Node.js: Creación de procesos y Sockets. Práctica sobre API síncrona de acceso al sistema de ficheros de Node.js. 	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 10:	1,2,3,4,5,6	<ul style="list-style-type: none"> • API de Node.js: Peticiones HTTP y patrones Callback y Callback Chaining. • Servidores Web con Express. • Práctica sobre API asíncrona de acceso al sistema de ficheros y creación de procesos de Node.js. 	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	1,2,3,4,5,6	<ul style="list-style-type: none"> • Promesas. • Operaciones CRUD con MongoDB. • Práctica sobre sockets y peticiones HTTP en Node.js. 	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	1,2,3,4,5,6	<ul style="list-style-type: none"> • Modelado de objetos con Mongoose. • Diseño de un API REST. • Práctica sobre callbacks y promesas. 	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	1,2,3,4,5,6	<ul style="list-style-type: none"> • Sintaxis async/await. • Refactorización del código del API REST usando async/await. • Práctica sobre Mongoose. • Segundo proyecto de la asignatura. 	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	1,2,3,4,5,6	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas sobre un API REST. • Despliegue del API REST: MongoDB Atlas y Cyclic. • Práctica sobre API REST. • Segundo proyecto de la asignatura. 	2.00	3.00	5.00
Semana 15:	1,2,3,4,5,6	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo proyecto de la asignatura • Taller de coevaluación del segundo proyecto de la asignatura. 	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación y trabajo autónomo del estudiante para la preparación de la evaluación. 	4.00	6.00	10.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **03-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Usabilidad y Accesibilidad (2023 - 2024)

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Usabilidad y Accesibilidad	Código: 139263525
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARIA ELENA SANCHEZ NIELSEN
- Grupo: 1, PA101, PE101, TU101, PE102, TU102, PE103, TU103
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: MARIA ELENA- Apellido: SANCHEZ NIELSEN- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845047**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **enielsen@ull.es**
- Correo alternativo: **enielsen@ull.edu.es**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
01-09-2023	21-12-2023	Martes	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.113
01-09-2023	21-12-2023	Miércoles	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.113

Observaciones: Para evitar aglomeraciones, se recomienda reservar hora de tutoría mediante el envío de correo electrónico. Se podrá llevar a cabo de forma online usando Google Meet

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
22-01-2024	15-03-2024	Lunes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.113
22-01-2024	15-03-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.113
18-03-2024	31-07-2024	Lunes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.113

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

18-03-2024	31-07-2024	Martes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.113
------------	------------	--------	-------	-------	---------------------------------------------------------------------	--------

Observaciones: Para evitar aglomeraciones, se recomienda reservar hora de tutoría mediante el envío de correo electrónico. Se podrá llevar a cabo de forma online usando Google Meet

Profesor/a: ISABEL SANCHEZ BERRIEL

- Grupo: **1, PA101, PE101, PE102, TU101, TU102**

General

- Nombre: **ISABEL**
- Apellido: **SANCHEZ BERRIEL**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **922319449**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **isanchez@ull.es**
- Correo alternativo: **isanchez@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	08:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.005
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.005

Observaciones: Cualquier alteración sobrevenida se avisará a través del campus virtual.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.005
Todo el cuatrimestre		Jueves	08:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.005
Observaciones:						

Profesor/a: ALEJANDRO PEREZ NAVA						
- Grupo: PE101, TU101, PE102, TU102						
General - Nombre: ALEJANDRO - Apellido: PEREZ NAVA - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial						
Contacto - Teléfono 1: 922845993 - Teléfono 2: - Correo electrónico: aperez@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	18:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.099
Todo el cuatrimestre		Miércoles	18:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.099

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Jueves	18:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.099
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	18:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.099
Todo el cuatrimestre		Miércoles	18:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.099
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	Virtual
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 5: Tecnologías de la Información**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: **Tecnologías de la Información**

C54 - Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

C57 - Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

Competencias Generales

CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Temas:

1. Diseño, desarrollo e implementación de sistemas, aplicaciones y servicios. Aspectos conceptuales. Fundamentos. Requisitos básicos. Diseño Centrado en el Usuario.
2. Accesibilidad: Aspectos legales y normativas. Estándares, directrices y pautas de accesibilidad del contenido Web. Metodologías de desarrollo y herramientas de evaluación y reparación
3. Usabilidad de sistemas y entornos Web: Guías de usabilidad. Creación de sitios usables y arquitecturas de la información. Métricas. Herramientas de evaluación y reparación

Actividades a desarrollar en otro idioma

Elaboración de un resumen en inglés de la evaluación de la accesibilidad y usabilidad de un sitio web.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
 Aula invertida - Flipped Classroom, Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje basado en Problemas (PBL),

Descripción

En la asignatura se aplica la metodologías de aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas y aula invertida. Las actividades de enseñanza aprendizaje se articulan en torno a dos proyectos:

- Proyecto de auditoría de accesibilidad y usabilidad web: en las sesiones de teoría y problemas de cada semana se presentan conceptos, técnicas o metodologías relacionadas con la usabilidad y/o accesibilidad de sitios web, que se complementa con una tarea usando aprendizaje basado en problemas para la consecución del proyecto de auditoría de accesibilidad y usabilidad que formará parte de la evaluación continua.
- Prototipo de aplicación web usable y accesible: en las sesiones de prácticas se introducen herramientas y tecnologías necesarias para el diseño, desarrollo y evaluación de sitios web usables y accesibles que serán trabajados en el laboratorio y que contribuirán paulatinamente a la consecución del desarrollo del prototipo. Tanto las tareas parciales como el proyecto desarrollado formarán parte de la evaluación continua.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	7,00	0,00	7,0	[CG3], [C57], [C54]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	0,00	15,0	[T10], [T3], [T1], [CG6], [CG3], [C57], [C54]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	14,00	6,00	20,0	[T13], [T1], [CG3], [C57], [C54]
Realización de trabajos (individual/grupal)	3,00	55,00	58,0	[T10], [T7], [T3], [T1], [CG6], [CG3], [C57], [C54]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	9,00	9,0	[T1], [CG6], [CG3], [C57], [C54]
Realización de exámenes	1,00	0,00	1,0	[CG6], [CG3]
Asistencia a tutorías	19,00	0,00	19,0	[T10], [T7], [C57], [C54]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	20,00	20,0	[T3], [CG6], [CG3], [C57], [C54]

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Exposición oral por parte del alumno	1,00	0,00	1,0	[T3], [T1], [CG6], [CG3], [C57], [C54]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Krug, S.. No me hagas pensar: una aproximación a la usabilidad. Madrid: Pearson Educación, 2001. ISBN 84-205-3252-5

Revilla Muñoz, O. y Carreras Montoto, O. Accesibilidad Web. WCAG 2.1 de forma sencilla. Madrid: Itákora Press, 2018. ISBN 978-84-09-04553-2

Nielsen, J. Usabilidad. Diseño de sitios web. Pearson Educacion: Madrid, 2000. ISBN 84-205-3008-5

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

Sitio del W3C <http://www.w3c.es/>

Observatorio de Accesibilidad:

http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Estrategias/pae_Accesibilidad/pae_Observatorio_de_Accesibilidad.html

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna vigente además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

EVALUACIÓN CONTINUA:

Es obligatorio la asistencia activa a clases y la realización de las prácticas. La evaluación continua consiste en la realización, entrega y defensa de las siguientes pruebas evaluativas:

Trabajos y proyectos (30%):

1. Presentación en grupo de un proyecto de auditoría de usabilidad y accesibilidad, se tendrá en cuenta la capacidad de trabajo en equipo y los conocimientos adquiridos por cada alumno de forma individual (**10%**).
2. Desarrollo en grupo del prototipo de un sitio web usable y accesible y su presentación (**20%**)

Actividades prácticas de laboratorio (50%):

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Resolución de las mini tareas de desarrollo de prototipo de sitio web planteadas en las sesiones de prácticas **(25%)**.
2. Informe y presentación de resultados obtenidos en las prácticas relacionadas con la auditoría de evaluación de la usabilidad y accesibilidad **(25%)**.

Informes (20%):

1. Informe sobre el proyecto de auditoría de evaluación de accesibilidad y usabilidad **(15%)**
2. Resumen en inglés del proyecto de auditoría de accesibilidad y usabilidad y sus resultados **(5%)**.

La superación de la asignatura mediante evaluación continua requiere tener una puntuación de, al menos, 5,0 puntos en cada una de las actividades que se programan para su consecución. La estrategia evaluativa se detalla en la tabla que aparece más abajo. En ella se establecen los criterios de evaluación de las competencias que se desarrollan en esta asignatura.

Se mantiene la modalidad de evaluación continua en la segunda convocatoria, siempre y cuando haya superado con al menos 5,0 puntos la parte práctica, así como el proyecto de auditoría. En este caso, se le guardarán al alumno/a las partes que tenga superadas en la segunda convocatoria.

EVALUACIÓN ÚNICA

Todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo quienes se acojan a la evaluación única según dispone el artículo 5 del REC de la Universidad de La Laguna.

Si el alumno/a opta por la evaluación única deberá comunicarlo al coordinador de la asignatura, a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura, antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua.

Los estudiantes que no participen en la evaluación continua se evalúan a través de los exámenes oficiales y convocatorias fijados. Si el alumno/a acude a las convocatorias debe obtener al menos, 5,0 puntos, tanto en el examen teórico como en el práctico. La parte teórica corresponderá a preguntas sobre conceptos de usabilidad y accesibilidad. En la parte práctica se tendrá que desarrollar un prototipo de sitio web usable y accesible, así como desarrollar tareas propias de una auditoría de la usabilidad y accesibilidad de un sitio web.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director/a de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Trabajos y proyectos	[T13], [T10], [T7], [T3], [T1], [CG6], [CG3], [C57], [C54]	Adecuación a los solicitado Concreción en la redacción Capacidad de expresión oral Nivel de conocimientos adquiridos Nivel de aplicabilidad	30,00 %

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Informes memorias de prácticas	[T7], [T3], [T1], [CG6], [CG3], [C57], [C54]	Adecuación a los solicitado Concreción en la redacción Capacidad de expresión oral Nivel de conocimientos adquiridos Nivel de aplicabilidad	20,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T7], [T3], [T1], [CG6], [CG3], [C57], [C54]	Adecuación a los solicitado Concreción en la redacción Capacidad de expresión oral Nivel de conocimientos adquiridos Nivel de aplicabilidad	50,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Desarrollar aplicaciones en entornos de desarrollo web que implementen prototipos sencillos de aplicaciones usables, accesibles y ergonómicas siguiendo el enfoque del Diseño Centrado en el Usuario.

Evaluar la usabilidad y accesibilidad de sitios web siguiendo las técnicas y metodologías de evaluación de sitios web.

En el contexto de un grupo de trabajo, utilizar técnicas y metodologías para el desarrollo y evaluación de aplicaciones web usables y accesibles, así como de las herramientas adecuadas para determinar la accesibilidad y realizar test respecto a la experiencia de usuario.

En el contexto de un grupo de trabajo, recopilar y analizar información técnica sobre los aspectos clave del desarrollo y evaluación de aplicaciones y sitios web usables, accesibles y ergonómicos para realizar una síntesis por escrito y una presentación oral del proyecto

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

- Cada semana se presentan en las clases teóricas conceptos, técnicas o metodologías relacionadas con la usabilidad y/o accesibilidad de sitios web, que se complementa en la clase de problemas con el trabajo en grupo sobre una tarea para la consecución del proyecto de auditoría de accesibilidad y usabilidad.
- Cada semana se introducen en las prácticas de laboratorio tecnologías necesarias para el desarrollo y auditoría de sitios web usables y accesibles. Prototipo de aplicación web usable y accesible: en las sesiones de prácticas se introducen herramientas y tecnologías necesarias para el diseño, desarrollo y evaluación de sitios web usables y accesibles que serán trabajados en el laboratorio y que contribuirán paulatinamente a la consecución del desarrollo del prototipo. Tanto las tareas parciales como el proyecto desarrollado formarán parte de la evaluación continua. En las tutorías en grupo reducido se revisará el trabajo de integración de las mismas en el prototipo de una aplicación web usable y accesible.

La distribución de los temas por semana es orientativa, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:		Presentación. Introducción a la asignatura.	2.00	0.00	2.00
Semana 2:		Clases teóricas. Seminario. Prácticas. Realización de trabajos. Preparación trabajos. Estudio prácticas. Preparación trabajos.	4.00	6.00	10.00
Semana 3:		Clases teóricas. Seminario. Prácticas. Estudio clases prácticas. Preparación seminario. Prueba de evaluación continua: exposición de trabajo tema 1.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:		Clases teóricas. Tutoría en grupo reducido. Prácticas. Estudio clases prácticas. Preparación trabajos. Preparación seminario. Estudio clases prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:		Seminario. Tutoría en grupo reducido. Prácticas. Estudio clases prácticas. Preparación trabajos.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:		Tutoría en grupo reducido. Prácticas. Preparación trabajos. Estudio clases prácticas. Prueba evaluación continua: Realización cuestionario de verificación de prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:		Clases teóricas. Tutoría en grupo reducido. Prácticas. Estudio teoría. Preparación trabajos. Preparación seminario. Estudio clases prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:		Clases teóricas. Estudio de teoría. Estudio clases prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:		Clases teóricas. Estudio de teoría. Estudio clases prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:		Seminario. Tutoría en grupo reducido. Prácticas. Estudio de clases prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:		Tutoría en grupo reducido. Realización de Trabajos. Estudio de clases teóricas. Preparación de seminario.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:		Tutoría en grupo reducido. Prácticas. Preparación de trabajos. Estudio de clases prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:		Prueba de evaluación continua: Exposición informe accesibilidad.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 14:		Prueba de evaluación continua: Exposición informe accesibilidad.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:		Prueba de evaluación continua: Presentación y defensa prototipo Web	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:		Prueba evaluativa	2.00	6.00	8.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **29-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Inteligencia Emocional (2023 - 2024)

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Inteligencia Emocional	Código: 139264021
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Psicología Clínica, Psicobiología y Metodología- Área/s de conocimiento: Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos- Curso: 4- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARISELA LOPEZ CURBELO
- Grupo: Grupo I y Grupo II
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: MARISELA- Apellido: LOPEZ CURBELO- Departamento: Psicología Clínica, Psicobiología y Metodología- Área de conocimiento: Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922317932**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **marlocur@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	12:30	Aulario de Guajara - GU.1E	A1-13
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Aulario de Guajara - GU.1E	A1-13

Observaciones: Para la organización de las tutorías se ruega solicitar cita previa por correo electrónico marlocur@ull.es Las tutorías pueden ser presenciales o telemáticas, según acuerdo profesor-alumnado

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	12:30	Aulario de Guajara - GU.1E	A1-13
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Aulario de Guajara - GU.1E	A1-13

Observaciones: Para la organización de las tutorías se ruega solicitar cita previa por correo electrónico marlocur@ull.es Las tutorías pueden ser presenciales o telemáticas, según acuerdo profesor-alumnado

Profesor/a: ROSARIO JOSEFA MARRERO QUEVEDO

- Grupo: **Grupo I y Grupo II**

General

- Nombre: **ROSARIO JOSEFA**
- Apellido: **MARRERO QUEVEDO**
- Departamento: **Psicología Clínica, Psicobiología y Metodología**
- Área de conocimiento: **Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos**

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922317279**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **rmarrero@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Facultad de Psicología y Logopedia - Edificio departamental - GU.1D	A1-03
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	14:00	Facultad de Psicología y Logopedia - Edificio departamental - GU.1D	A1-03

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Facultad de Psicología y Logopedia - Edificio departamental - GU.1D	A1-03
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Facultad de Psicología y Logopedia - Edificio departamental - GU.1D	A1-03

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Ejercicio de la Profesión**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

5. Competencias

Competencias Específicas

C9 - Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.

Competencias Generales

CG2 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T12 - Capacidad de relación interpersonal.

T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Profesor/a: Dra. Rosario J. Marrero Quevedo

Temas:

1. Conceptos
2. El sentido de la inteligencia
3. El sentido de la emoción

Profesor/a: Dra. Marisela López Curbelo

Temas:

4. Comunicación social
5. Pensamiento positivo
6. La empatía y la Resiliencia
7. Manejo de la emoción y del estrés personal
8. Manejo del estrés laboral y solución de problemas

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Actividades a desarrollar en otro idioma

Se llevarán a cabo actividades en inglés en las siguientes líneas:

- Visionado de material audiovisual en inglés relacionado con todas las secciones del total de la materia.

Lecturas recomendadas y material audiovisual en inglés:

Temas 1 al 3:

Fernández-Berrocal, P. y Extremera, N. (2006). Special issue on emotional intelligence: An overview. *Psicothema*, 18, supl., 1-6.

Fletcher, I., Leadbetter, P., Curran, A. y O'Sullivan, H. (2009). A pilot study assessing emotional intelligence training and communication skills with 3rd year medical students. *Patient Education and Counseling*, 76, 376-379.

Temas 4-6:

Gold, D.B. y Wegner (1995) Origins of ruminative thought: tauna, incompleteness, non-disclosure, and suppression. *Journal of Applied Social Psychology*, 25 (14).

Hasson, G. (2015) Understanding Emotional Intelligence. *Pearsons Business(ED)*

Rotundo, M. y Sackett, P.R. (2002) The relative importance of task, citizenship, and counterproductive performance to global ratings of job performance. A policy capturing approach. *Journal of Applied Psychology*, 87, 66-80

Zeidner, M. y Olnick-Shemesh, D. (2010). Emotional intelligence and subjective well-being revisited. *Personality and Individual Differences*, 48, 431-435.

Fox, S & Spector, P.E. (2000). Relations of emotional intelligence, practical intelligence, general intelligence, and trait affectivity with interview outcomes: it's not all just "G". *Journal of Organizational Behavior*, 21, 203-220.

<http://www.kent.ac.uk/careers/cv.htm>

<http://www.kent.ac.uk/careers/cv/goodbadCV.htm>

El 5% de los contenidos en inglés se evaluará mediante ítems en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)

Descripción

Los contenidos teóricos se impartirán empleando una metodología expositiva, interactiva y participativa.

Las clases prácticas se desarrollarán a través de dinámicas de grupo y con ejercicios aplicados.

Las tutorías académico formativas (TAF) consistirán en actividades aplicadas sobre los conocimientos adquiridos.

TAF 1: Juego de roles de expresión emocional.

TAF 2: Valoración de la realización de videos de exposición en público y de las actividades realizadas

Los contenidos de la materia teórica, práctica, así como las tutorías académico formativas se complementarán a través del aula virtual y cumplimentación escrita, con distintos ejercicios prácticos de conocimiento personal.

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	28,00	0,00	28,0	[T16], [T12], [T10], [T9], [T7], [C9]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	17,00	0,00	17,0	[T16], [T12], [T10], [T9], [T7], [C9]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	3,00	20,00	23,0	[T16], [T12], [T10], [T9], [T7], [CG12], [CG2], [C9]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	10,00	10,0	[T16], [T12], [T10], [T9], [T7], [CG2], [C9]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	60,00	60,0	[T16], [T12], [T10], [T9], [T7], [C9]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[T16], [T12], [T10], [T9], [T7], [C9]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[T10], [T9], [T7], [C9]
Presentación de material audiovisual complementario	2,00	0,00	2,0	[T16], [T12], [T10], [T9], [T7], [C9]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Goleman, D. (1997). Inteligencia emocional. Barcelona: Kairós.

Goleman, D. (2005). La práctica de la inteligencia emocional. Barcelona: Kairós.

Hasson, G. (2015). Understanding emotional Intelligence Pearson Business ed.

Mestre, J. y Fernández Berrocal, M. (2007). Manual de inteligencia emocional. Madrid: Pirámide.

Bibliografía Complementaria

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Anglim, J., Horwood, S., Smillie, L. D., Marrero, R. J., & Wood, J. K. (2020). Predicting psychological and subjective well-being from personality: A meta-analysis.

Psychological Bulletin

,
146

(4), 279.

Bisquerra, R. (2006). Educación emocional y bienestar. Madrid: Wolters Kluwer.

Casado, C. (2009).

Entrenamiento emocional en el trabajo.

Madrid: Pozuelo de Alarcón.

Fernández-Abascal, E.G. (2009).

Emociones positivas

. Madrid: Pirámide.

Kanesan, P., & Fauzan, N. (2019). Models of emotional intelligence: A review. e-Bangi, 16, 1-9.

Otros Recursos

- Internet

- Portal de Inteligencia Emocional

- <http://www.inteligenciaemocional-portal.org/ENTREVISTAS/IGNACIO%20MORGADO.pdf>

- Pagina de creatividad <http://herramientas.port talento.es/creatividad%20-%20html/paginas.html>

- La inteligencia emocional aplicada a internet:

- <http://www.desarrolloweb.com/articulos/634.php>

- http://maspsicologiaporfavor.blogspot.com.es/2012_02_01_archive.html

- Páginas relacionadas con el desarrollo de habilidades para afrontar el mercado laboral:

- <http://www.educastur.princast.es/fp/hola/simulador/simulador.html>

- <http://www.entrevista.info/>

- <http://www.modelocurriculum.net/>

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna del 21 de junio de 2022 (modificado por acuerdos del CGO de 13-07-2022, 8-11-2022, 31-05-2023 y en BOE el 2-06-23, Numero 36), o el que la universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

La asignatura tendrá dos formatos de evaluación: evaluación continua que constituye el total de actividades realizadas durante el cuatrimestre y que corresponde a la evaluación de la primera convocatoria y evaluación única que se llevará a cabo

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

en las distintas convocatorias del curso académico.

EVALUACIÓN CONTINUA: Dada la peculiaridad de la asignatura, en la que el objetivo último es el desarrollo de habilidades y competencias de mejora personal y profesional, la evaluación se realizará a través de la participación activa del alumnado en el aula. Para este tipo de evaluación, es condición imprescindible una asistencia a clase de al menos el 80% de las sesiones. Estas consistirán en clases teórico-prácticas presenciales, realización y revisión de tareas semanales, solicitadas a través del aula virtual, y tutorías académico-formativas (40% de la nota) y de una prueba final sobre los contenidos teórico-prácticos, que consistirá en un examen con preguntas tipo test V o F (60% de la nota).

La superación de la materia por evaluación continua, requerirá que el alumnado obtenga, al menos un 5 sobre 10, tras el promedio de los distintos tipos de actividades propuestas.

En el momento en que el alumnado se presente a actividades que supongan un 50% de la evaluación continua se agotará este tipo de evaluación. De modo que si no superara estas actividades, tendría una calificación de SUSPENSO en la primera convocatoria.

La **EVALUACIÓN ÚNICA**, para el caso en que el alumnado no opte por la evaluación continua, consistirá en una prueba/examen con preguntas tipo test V o F de los contenidos teóricos-prácticos (100%) . **En la evaluación única se tendrá en cuenta la evaluación de las prácticas realizadas durante la evaluación continua si han sido superadas el 100% de las mismas. En caso de no haber sido superados estos contenidos se evaluarán en el examen teórico-práctico.** Para optar a la evaluación única es necesaria su comunicación a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40 % de la evaluación continua (en el plazo aproximado de dos meses a partir del inicio del cuatrimestre)

En cualquiera de las dos modalidades se considerará la materia aprobada con la obtención de una calificación final de 5 sobre 10, tras hacer los promedios pertinentes.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Decano/a de la Facultad. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[T16], [T12], [T10], [T9], [T7], [CG12], [CG2], [C9]	Evaluación única: Examen final con preguntas con formato tipo test (100%). Evaluación continua: Examen final con preguntas con formato tipo test (60%).	60,00 %
Trabajos y proyectos	[T16], [T12], [T10], [T9], [T7], [CG12], [CG2], [C9]	Evaluación continua: Participación activa en el aula a través de ejercicios de role playing y dinámicas de grupo, realización y revisión de tareas semanales, y tutorías académico-formativas (40%)	40,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Consolidar conocimientos sobre los distintos modelos teóricos de inteligencia, demostrando una comprensión en la aplicación de dichos enfoques.

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- Decodificar la percepción, comprensión y regulación de sus emociones.
- Elegir ambientes apropiados para llevar a cabo relaciones personales eficaces.
- Desarrollar ideas y estrategias de comunicación de manera clara y precisa, adaptadas a todo tipo de audiencia.
- Manejar situaciones complejas que requieran el desarrollo de nuevas soluciones, tanto en el ámbito académico como laboral.
- Decidir qué estrategias de control emocional deben aplicarse a nuevas situaciones para resolver problemas cotidianos.
- Resolver posibles situaciones de conflicto en la práctica profesional.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

*La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	TEMA 1 T TEMA 1 P	MAGISTRAL+PRÁCTICA+ACTIVIDAD DE CURSO	3.60	6.00	9.60
Semana 2:	TEMA 2T TEMA 2 P	MAGISTRAL+PRÁCTICA+ACTIVIDAD DE CURSO	3.60	6.00	9.60
Semana 3:	TEMA 2 T TEMA 2 T	MAGISTRAL+PRÁCTICA+ACTIVIDAD DE CURSO	3.60	6.00	9.60
Semana 4:	TEMA 3 T TEMA 3 P	MAGISTRAL+PRÁCTICA+ACTIVIDAD DE CURSO+TUTORÍA FORMATIVA+ EVALUACIÓN CONTINUA DE TAREAS	5.10	6.50	11.60
Semana 5:	TEMA 4 T TEMA 4 P	MAGISTRAL+PRÁCTICA+ACTIVIDAD DE CURSO	3.60	6.00	9.60
Semana 6:	TEMA 4 T TEMA 4 P	MAGISTRAL+PRÁCTICA+ACTIVIDAD DE CURSO	3.60	6.00	9.60
Semana 7:	TEMA 5 T TEMA 5 P	MAGISTRAL+PRÁCTICA+ACTIVIDAD DE CURSO	3.60	6.00	9.60
Semana 8:	TEMA 5 T TEMA 5 P	MAGISTRAL+PRÁCTICA+ACTIVIDAD DE CURSO	3.60	6.00	9.60
Semana 9:	TEMA 6 T TEMA 6 P	MAGISTRAL+PRÁCTICA+ACTIVIDAD DE CURSO	3.60	6.00	9.60

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 10:	TEMA 6 T TEMA 6 P	MAGISTRAL+PRÁCTICA+ACTIVIDAD DE CURSO	3.60	6.00	9.60
Semana 11:	TEMA 7 T TEMA 7 P	MAGISTRAL+PRÁCTICA+ACTIVIDAD DE CURSO	3.60	5.00	8.60
Semana 12:	TEMA 7 T TEMA 7 P	MAGISTRAL+PRÁCTICA+ACTIVIDAD DE CURSO+TUTORÍA FORMATIVA+ EVALUACIÓN CONTINUA DE TAREAS	5.10	6.50	11.60
Semana 13:	TEMA 7 T TEMA 7 P	MAGISTRAL+PRÁCTICA+ACTIVIDAD DE CURSO	3.60	5.50	9.10
Semana 14:	TEMA 8 T TEMA 8 P	MAGISTRAL+PRÁCTICA+ACTIVIDAD DE CURSO	3.60	5.00	8.60
Semana 15:	TEMA 8 T TEMA 8 P	MAGISTRAL+PRÁCTICA+ACTIVIDAD DE CURSO + TUTORIA ACADEMICA FORMATIVA + EVALUACIÓN CONTINUA PRUEBA OBJETIVA	4.60	4.50	9.10
Semana 16 a 18:	EVALUACIÓN	EVALUACIÓN Y TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNADO PARA LA PREPARACIÓN DE LA EVALUACIÓN	2.00	3.00	5.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **04-07-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Prácticas Externas (2023 - 2024)

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Prácticas Externas	Código: 139264022
<ul style="list-style-type: none"> - Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Titulación: Grado en Ingeniería Informática - Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21) - Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: <ul style="list-style-type: none"> Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa Análisis Matemático Ingeniería Informática y de Sistemas Economía, Contabilidad y Finanzas Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura Filología Inglesa y Alemana Física Ingeniería Industrial Dirección de Empresas e Historia Económica Psicología Clínica, Psicobiología y Metodología - Área/s de conocimiento: <ul style="list-style-type: none"> Álgebra Análisis Matemático Arquitectura y Tecnología de Computadores Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Economía Financiera y Contabilidad Estadística e Investigación Operativa Expresión Gráfica en la Ingeniería Filología Inglesa Física Aplicada Ingeniería de Sistemas y Automática Ingeniería Telemática Lenguajes y Sistemas Informáticos Matemática Aplicada Organización de Empresas Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos Tecnología Electrónica Teoría de la Señal y Comunicaciones - Curso: 4 - Carácter: Obligatoria - Duración: Segundo cuatrimestre - Créditos ECTS: 12,0 - Modalidad de impartición: Presencial - Horario: Enlace al horario - Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es 	

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- Idioma: **Español**

2. Requisitos de matrícula y calificación

Requisitos de matrícula: El alumno/a debe haber superado 174 créditos del plan de estudios: 150 créditos que componen los de formación básica, Fundamentos Tecnológicos y 18 créditos del bloque de Ejercicio de la Profesión más 24 créditos de alguno de los itinerarios.

Requisitos de calificación: El alumno/a debe haber superado todas las asignaturas de formación básica.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: **CARMEN ELVIRA RAMOS DOMINGUEZ**

- Grupo: **Único**

General

- Nombre: **CARMEN ELVIRA**
- Apellido: **RAMOS DOMINGUEZ**
- Departamento: **Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa**
- Área de conocimiento: **Estadística e Investigación Operativa**

Contacto

- Teléfono 1: **922 845278**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **ceramos@ull.es**
- Correo alternativo: **ceramos@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Despacho de Subdirección de la ESIT situado en la segunda planta de la ESIT (encima de la secretaría)

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Despacho de Subdirección de la ESIT situado en la segunda planta de la ESIT (encima de la secretaría)
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Despacho de Subdirección de la ESIT situado en la segunda planta de la ESIT (encima de la secretaría)
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Despacho de Subdirección de la ESIT situado en la segunda planta de la ESIT (encima de la secretaría)
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Prácticas Externas**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Generales

- CG7** - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
CG11 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.
CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

- T1** - Capacidad de actuar autónomamente.
- T2** - Tener iniciativa y ser resolutivo.
- T3** - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
- T4** - Actuar en el desarrollo profesional con responsabilidad y ética profesional y de acuerdo con la legislación vigente.
- T5** - Considerar el contexto económico y social en las soluciones de ingeniería, siendo consciente de la diversidad y la multiculturalidad, y garantizando la sostenibilidad y el respeto a los derechos humanos.
- T6** - Capacidad de comunicación efectiva en inglés.
- T7** - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
- T8** - Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no técnico y de comprender sus necesidades.
- T9** - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
- T10** - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
- T11** - Capacidad de trabajar en un contexto internacional.
- T12** - Capacidad de relación interpersonal.
- T13** - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
- T14** - Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.
- T15** - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).
- T16** - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
- T17** - Tener motivación por el logro profesional y para afrontar nuevos retos, así como una visión amplia de las posibilidades de la carrera profesional en el ámbito de la Ingeniería en Informática.
- T18** - Tener motivación por la calidad y la mejora continua y actuar con rigor en el desarrollo profesional.
- T19** - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.
- T20** - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.
- T21** - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.
- T22** - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.
- T23** - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.
- T24** - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.
- T25** - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Prácticas Externas

- EPE1** - Situar y aplicar en un marco real los contenidos recibidos durante el desarrollo del curriculum en la universidad.
- EPE2** - Familiarizarse con funciones y tareas concretas de un área en el entorno laboral de un/a Graduado/a en Ingeniería Informática.
- EPE3** - Capacidad de integrarse, colaborar y trabajar eficientemente en equipos profesionales y multidisciplinarios, tanto en contextos nacionales como internacionales.
- EPE4** - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Informático.

EPE5 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad, proponiendo soluciones novedosas e innovadoras a problemas existentes integrando los conocimientos adquiridos en el desarrollo de sus estudios.

EPE6 - Capacidad para desarrollar las actividades prácticas del ámbito de la Informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

EPE7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Informático y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

EPE8 - Adquisición de experiencia en el desempeño de la profesión de Ingeniero Informático y de sus funciones más habituales en un entorno real de empresa.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

La Comunidad Autónoma de Canarias y la Universidad de La Laguna, conscientes del importante papel formativo que constituye para el estudiante la realización de prácticas externas, han previsto la inclusión de un periodo obligatorio de prácticas externas en todas las titulaciones de Grado.

La coordinación de Prácticas Externas será responsabilidad de la Comisión de Prácticas Externas, a la que corresponderá la definición de los objetivos, orientación, contenidos y requisitos relativos a esta actividad, además de planificar y gestionar su desarrollo, llevando a cabo la selección y asignación de la persona que tutorizará académicamente a cada estudiante admitido en el proceso de selección. Para la asignación de cada estudiante a las empresas se tendrá en cuenta las preferencias del propio alumnado siempre que las circunstancias así lo permitan, y se realizará priorizando a los estudiantes por expediente académico, salvo aquellos alumnos que hayan incurrido en los supuestos del punto 12 del apartado 7 de esta guía, que elegirán en última posición. No obstante, en caso de situaciones sobrevenidas, la asignación de empresa puede también ser realizada para favorecer aspectos organizativos de la asignatura o requerimientos especiales solicitados por la empresa.

El correcto desarrollo de las prácticas externas precisa contar con una tutorización académica y una tutorización externa en el propio centro en el que se desarrolle la actividad, participando ambas personas en el diseño, tutorización y evaluación.

Las Prácticas Externas se organizan en tres módulos:

Módulo I: Preparación.

Tiene como objetivos: la coordinación entre las entidades y las personas implicadas; y dar a conocer al alumnado la organización de las tareas y actividades que tiene que realizar.

Actividad 1.- Seminario de presentación de las Prácticas Externas al alumnado: Se presentará la estructura y finalidad de las Prácticas Externas, el procedimiento de asignación y plazos y las actividades a realizar para el desarrollo y la evaluación de la asignatura.

Módulo II: Prácticas y Seguimiento.

En este módulo se desarrollarán las prácticas propiamente dichas en las empresas. El primer día de prácticas, cada estudiante se presentará en la empresa y contactará con la persona que realiza la tutorización externa.

Actividad 2.- Seminario de acceso a la empresa para la preparación de las prácticas. La semana anterior o en los primeros días tras el inicio de las prácticas, la persona que realiza la tutorización académica visitará la sede de la empresa donde se

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

realizan las prácticas para conocer las instalaciones y coordinarse con la tutorización externa, quien expondrá los objetivos del trabajo a realizar por cada estudiante. Es competencia de la tutorización externa la organización de la visita y obligación de cada estudiante acudir a esta reunión y redactar el acta de la misma.

Además, en este módulo se realizarán sesiones presenciales con el profesorado que realiza la tutorización académica para supervisar el trabajo realizado y resolver cualquier dificultad que se presente. Se realizarán tantas como la tutorización académica considere convenientes (al menos tres). Asimismo, el tutor académico deberá coordinarse con el tutor externo de la empresa para un seguimiento adecuado de las prácticas.

Actividad 3.- Seminario de seguimiento 1. Cada estudiante presentará su visión del trabajo a realizar en la empresa y el planteamiento de su ejecución, así como las dificultades y dudas sobre cómo actuar. Desde la tutorización académica se procederá a solventar las mismas a través del cauce que consideren más adecuado en cada caso. Durante esta sesión, la persona que realiza la tutorización académica describirá los aspectos más relevantes de la Memoria de Prácticas Externas siguiendo el guión definido al efecto, y orientará al alumnado sobre la elaboración de la misma.

Actividad 4.- Seminario de seguimiento 2. Cada estudiante presentará un primer borrador de la Memoria de Prácticas Externas en el que se refleje el trabajo realizado en la empresa hasta el momento, así como los desfases o retrasos con respecto a la planificación inicial. En función de los problemas detectados, la tutorización académica en coordinación con la tutorización externa guiarán al alumnado hacia una correcta ejecución de sus prácticas en la empresa.

Actividad 5.- Seminario de seguimiento 3. Cada estudiante presentará los resultados del trabajo realizado en la empresa. Desde la tutorización académica se orientará sobre la elaboración definitiva de la memoria de Prácticas Externas y se mostrará al alumnado cómo crear un perfil en una red social profesional, ya que puede ser de interés para su futura inserción laboral, y le sugerirá que cree el suyo propio y lo rellene con la información de sus estudios y sus PE.

Módulo III: Evaluación.

En este módulo se desarrolla la evaluación de las Prácticas Externas. Mediante el asesoramiento del profesorado que realiza la tutorización académica, cada estudiante elaborará una memoria de las Prácticas Externas y la defenderá oralmente.

Actividad 6.- Seminario de defensa oral. En este seminario se procederá a la defensa oral de las memorias realizadas ante un tribunal compuesto por personas que participan en la tutorización académica en este curso, de manera virtual. Se utilizarán los criterios de evaluación que se establecen en el apartado correspondiente de la guía.

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

1. Las prácticas se realizarán bajo la tutela de profesorado de la Escuela (tutorización académica) y personal de la empresa (tutorización externa). La persona que realiza la tutorización externa diseñará las actividades específicas a desarrollar por cada estudiante y supervisará la realización de las mismas. La persona que realiza la tutorización académica se coordinará con la tutorización externa para la correcta ejecución de las tareas a desarrollar por el alumnado y supervisará la elaboración de la memoria final de las prácticas.
2. La duración del período de prácticas en la empresa será de en torno a 276 horas, a realizar en un máximo de 4 meses.
3. El contenido de cada proyecto de prácticas externas quedará recogido en el anexo al Convenio de Cooperación Educativa, sin que sea posible su modificación sin la autorización de la tutorización académica y la Comisión de Prácticas Externas (CPE).
4. Dado el carácter formativo de las Prácticas Externas, su realización no establece relación contractual-laboral entre el alumnado y la empresa.

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

5. El alumnado estará sujeto al régimen y horario de la empresa sin que el número de horas diarias que permanece en la empresa supere las 6 horas.
6. El alumnado asume la responsabilidad tanto de guardar el secreto profesional sobre cualquier información a la que tenga acceso como consecuencia de la realización de prácticas, así como la de no explotar sin la autorización expresa de la entidad o la empresa los trabajos realizados en el desarrollo de la misma.
7. El alumnado se compromete a aportar a la empresa todos los resultados obtenidos fruto de la labor que haya realizado en la empresa.
8. El alumnado deberá entregar al final de las prácticas, para su evaluación, una memoria de las actividades desarrolladas en la empresa.
9. La persona que realiza la tutorización externa expedirá un certificado que describa y valore las actividades realizadas por cada estudiante durante el período de prácticas, incluyendo una calificación.
10. La persona que realiza la tutorización externa comunicará a la tutorización académica las faltas de asistencia del alumnado, cuando no estén justificadas por enfermedad, asistencia a exámenes u otras obligaciones académicas.
11. La asistencia a los seminarios y reuniones planificadas por el profesorado que realiza la tutorización académica es obligatoria para el alumnado.
12. El alumnado que, sin causa justificada, se ausente de las prácticas externas o no se incorpore a la empresa en las fechas establecidas, y en el caso de prácticas telemáticas, no acuda a las reuniones programadas por su tutor externo o no entregue en tiempo y forma las tareas asignadas, tendrá la calificación de suspenso (0.0).
13. La persona encargada de la tutorización académica, expedirá un certificado que recoja las calificaciones de todas las actividades realizadas por el estudiante durante las prácticas y la calificación final de la asignatura.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	10,00	10,0	[EPE8], [EPE7], [EPE6], [EPE5], [EPE4], [EPE3], [EPE2], [EPE1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T18], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG11], [CG9], [CG7]

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T18], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG11], [CG9], [CG7]
Asistencia a tutorías	12,00	0,00	12,0	[EPE8], [EPE7], [EPE6], [EPE5], [EPE4], [EPE3], [EPE2], [EPE1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T18], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG11], [CG9], [CG7]
Trabajo autónomo a desarrollar en la empresa/institución	0,00	170,00	170,0	[EPE8], [EPE7], [EPE6], [EPE5], [EPE4], [EPE3], [EPE2], [EPE1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T18], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG11], [CG9], [CG7]

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Formación y tutorías externas en la empresa/institución	106,00	0,00	106,0	[EPE8], [EPE7], [EPE6], [EPE5], [EPE4], [EPE3], [EPE2], [EPE1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T18], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG11], [CG9], [CG7]
Total horas	120,00	180,00	300,00	
Total ECTS			12,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

[1] Velilla, R. Guía práctica para la redacción de informes. Endusa. 1995

Los recursos bibliográficos, catálogos y software que cada estudiante tenga que utilizar durante el desarrollo de la práctica dependerán de las características específicas de las tareas y el trabajo a realizar.

Bibliografía Complementaria

[2] Calavera, R. J., Manual para la redacción de informes técnicos. 2da edición. Intema Ediciones. 2003

Otros Recursos

Aula Virtual de la asignatura: <http://campusvirtual.ull.es>

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna del 2 de junio de 2023, Número 36), y por lo establecido en en la Memoria de Verificación y Modificación del Grado (MV/MM). Además, según el artículo 1.2 del citado reglamento, la asignatura de Prácticas Externas también se atendrá al Reglamento de Prácticas Externas de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

de la Universidad de La Laguna del 24 de mayo de 2022, Número 31) y a la modificación parcial del mismo (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna del 1 de junio de 2023, Número 35).

Atendiendo a lo indicado en dichos reglamentos y debido al carácter eminentemente práctico de la asignatura, ésta sólo presenta la modalidad de evaluación continua que se expone a continuación.

Cada estudiante deberá elaborar una memoria de las actividades desarrolladas en el centro de prácticas y entregar al profesorado que se encarga de su tutorización académica. Dicha memoria describirá, al menos, lo siguiente: los datos personales y la entidad colaboradora donde ha realizado sus prácticas, las actividades realizadas durante las prácticas, su duración, unidades o departamentos de la empresa/institución donde se realizaron, la formación recibida (cursos, seminarios, aplicaciones informáticas, etc.), la relación del trabajo realizado con las competencias de la titulación, el nivel de integración en la empresa, las relaciones con el personal, la relación de los problemas planteados y el procedimiento seguido para su resolución y un apartado final de conclusiones. La memoria deberá adecuarse al formato y estructura definido a tal efecto por la Comisión de Prácticas Externas.

Por otro lado, la persona que realiza la tutorización externa en la empresa elaborará un informe valorando aspectos relacionados con las prácticas realizadas por el estudiante, tales como la puntualidad, la asistencia, la responsabilidad, la capacidad de trabajo en equipo, la integración en la empresa, la calidad del trabajo realizado, además de la planificación, organización y trabajo autónomo de cada estudiante. Este informe deberá adecuarse al formato y estructura definido a tal efecto por la Comisión de Prácticas Externas.

En la evaluación final de las prácticas externas se tendrán en cuenta los siguientes aspectos, con la ponderación indicada:

- Elaboración de Informes. (Informe del tutor externo de la empresa) : 50%
- Realización de trabajos y su defensa y/o exposición : 45% (30% de la memoria y 15% de la defensa oral), que se entregarán en las fechas establecidas por la Comisión de Prácticas Externas para cada convocatoria.
- Asistencia y participación regular en todas las actividades de la asignatura. (Autoevaluación, asistencia y participación en los seminarios de prácticas): 5%

Es obligatorio obtener al menos un 5.0 sobre 10 en cada uno de los aspectos anteriores para aprobar la asignatura. En otro caso, la calificación final del estudiante será la nota obtenida en ese apartado que no ha superado.

El alumnado que, sin causa justificada, se ausente de las prácticas externas o no se incorpore a la empresa en las fechas establecidas, y en el caso de prácticas telemáticas, no acuda a las reuniones programadas por su tutor externo o no entregue en tiempo y forma las tareas asignadas, tendrá la calificación de Suspenso (calificación numérica 0.0).

La persona que realiza la tutorización académica del alumnado emitirá un informe en el que recoja las calificaciones de los distintos apartados que se evalúan, y a partir de éstas, la calificación final de las prácticas externas del estudiante. Dicho informe que deberá ser firmado electrónicamente por el tutor académico, se adjuntará al expediente académico del estudiante en la secretaría de la ESIT.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Elaboración de Informes	[EPE8], [EPE7], [EPE6], [EPE5], [EPE4], [EPE3], [EPE2], [EPE1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T18], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG11], [CG9], [CG7]	- Adecuación a los solicitado - Nivel de conocimientos adquiridos - Nivel de aplicabilidad	50,00 %
Asistencia y participación en todas las actividades de la asignatura	[EPE8], [EPE7], [EPE6], [EPE5], [EPE4], [EPE3], [EPE2], [EPE1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T18], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG11], [CG9], [CG7]	- Adecuación a los solicitado - Asistencia activa e interés demostrado	5,00 %
Realización de trabajos y su defensa y/o exposición.	[EPE8], [EPE7], [EPE6], [EPE5], [EPE4], [EPE3], [EPE2], [EPE1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T18], [T17], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG11], [CG9], [CG7]	- Capacidad de expresión oral en la defensa. - Nivel de conocimiento adquiridos	45,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha planificación temporal.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Actividad 1	Seminario de presentación de las Prácticas Externas a los estudiantes	2.00	0.00	2.00
Semana 2:	Actividad 2	Seminario de acceso a la empresa para la preparación de las prácticas	3.00	0.00	3.00
Semana 3:		Realización y desarrollo de las prácticas externas	8.00	13.00	21.00
Semana 4:		Realización y desarrollo de las prácticas externas	9.00	13.00	22.00
Semana 5:		Realización y desarrollo de las prácticas externas	8.00	13.00	21.00
Semana 6:	Actividad 3	Seminario de seguimiento 1 Realización y desarrollo de las prácticas externas	9.00	14.00	23.00
Semana 7:		Realización y desarrollo de las prácticas externas	8.00	13.00	21.00
Semana 8:		Realización y desarrollo de las prácticas externas	9.00	13.00	22.00
Semana 9:		Realización y desarrollo de las prácticas externas	8.00	13.00	21.00
Semana 10:	Actividad 4	Seminario de seguimiento 2 Realización y desarrollo de las prácticas externas	9.00	14.00	23.00
Semana 11:		Realización y desarrollo de las prácticas externas	9.00	13.00	22.00
Semana 12:		Realización y desarrollo de las prácticas externas	9.00	13.00	22.00
Semana 13:		Realización y desarrollo de las prácticas externas	9.00	13.00	22.00

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 14:		Realización y desarrollo de las prácticas externas	9.00	13.00	22.00
Semana 15:	Actividad 5	Seminario de seguimiento 3 Realización y desarrollo de las prácticas externas Realización de la memoria de prácticas.	9.00	14.00	23.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Seminario de defensa oral y recogida de las memorias de prácticas	2.00	8.00	10.00
Total			120.00	180.00	300.00

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Trabajo de Fin de Grado (2023 - 2024)

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Trabajo de Fin de Grado	Código: 139264023
<ul style="list-style-type: none"> - Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Titulación: Grado en Ingeniería Informática - Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21) - Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: <ul style="list-style-type: none"> Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa Análisis Matemático Ingeniería Informática y de Sistemas Economía, Contabilidad y Finanzas Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura Filología Inglesa y Alemana Física Ingeniería Industrial Dirección de Empresas e Historia Económica Psicología Clínica, Psicobiología y Metodología - Área/s de conocimiento: <ul style="list-style-type: none"> Álgebra Análisis Matemático Arquitectura y Tecnología de Computadores Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Economía Financiera y Contabilidad Estadística e Investigación Operativa Expresión Gráfica en la Ingeniería Filología Inglesa Física Aplicada Ingeniería de Sistemas y Automática Ingeniería Telemática Lenguajes y Sistemas Informáticos Matemática Aplicada Organización de Empresas Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos Tecnología Electrónica Teoría de la Señal y Comunicaciones - Curso: 4 - Carácter: Obligatoria - Duración: Segundo cuatrimestre - Créditos ECTS: 12,0 - Modalidad de impartición: Presencial - Horario: Enlace al horario - Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es 	

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- Idioma: **Español e Inglés**

2. Requisitos de matrícula y calificación

Requisitos de matrícula: El alumno/a debe haber superado 174 créditos del plan de estudios: 150 créditos que componen los de formación básica, Fundamentos Tecnológicos y 18 créditos del bloque de Ejercicio de la Profesión más 24 créditos de alguno de los itinerarios.

Requisitos de calificación: El alumno/a debe haber superado 66 créditos de formación básica, 90 créditos de asignaturas obligatorias y 12 créditos de prácticas externas.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: CARMEN ELVIRA RAMOS DOMINGUEZ

- Grupo: **Único**

General

- Nombre: **CARMEN ELVIRA**
- Apellido: **RAMOS DOMINGUEZ**
- Departamento: **Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa**
- Área de conocimiento: **Estadística e Investigación Operativa**

Contacto

- Teléfono 1: **922 845278**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **ceramos@ull.es**
- Correo alternativo: **ceramos@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Despacho de Subdirección de la ESIT situado en la segunda planta de la ESIT (encima de la secretaría)

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Despacho de Subdirección de la ESIT situado en la segunda planta de la ESIT (encima de la secretaría)
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Despacho de Subdirección de la ESIT situado en la segunda planta de la ESIT (encima de la secretaría)
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Despacho de Subdirección de la ESIT situado en la segunda planta de la ESIT (encima de la secretaría)
Observaciones:						

Profesor/a: SERGIO DÍAZ GONZÁLEZ														
- Grupo:														
General - Nombre: SERGIO - Apellido: DÍAZ GONZÁLEZ - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Ingeniería de Sistemas y Automática														
Contacto - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: sdiazgon@ull.es - Correo alternativo:														
Tutorías primer cuatrimestre:														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Día</th> <th>Hora inicial</th> <th>Hora final</th> <th>Localización</th> <th>Despacho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho							
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho								

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.006
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.006

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.006
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.006

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Trabajo de Fin de Grado**

Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

C59 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Competencias Generales

CG1 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T4 - Actuar en el desarrollo profesional con responsabilidad y ética profesional y de acuerdo con la legislación vigente.

T5 - Considerar el contexto económico y social en las soluciones de ingeniería, siendo consciente de la diversidad y la multiculturalidad, y garantizando la sostenibilidad y el respeto a los derechos humanos.

T6 - Capacidad de comunicación efectiva en inglés.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T8 - Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no técnico y de comprender sus necesidades.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T12 - Capacidad de relación interpersonal.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T15 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

T20 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.

T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.

T22 - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

T24 - Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos y analizar e interpretar sus resultados.

T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Módulo Trabajo Fin de Grado

ETFG1 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad, proponiendo soluciones novedosas e innovadoras a problemas existentes integrando los conocimientos adquiridos en el desarrollo de sus estudios.

ETFG2 - Concebir y/o desarrollar un sistema, aplicación o servicio informático próximo a la realidad y de complejidad suficiente en el que se integren las perspectivas hardware, software o ambas, de tal modo que demuestre la capacidad profesional.

ETFG3 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, y desarrollar proyectos en el ámbito de la Ingeniería Informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

ETFG4 - Capacidad para desarrollar las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la Informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

ETFG5 - Capacidad para la aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

ETFG6 - Elaboración de la memoria del trabajo en la que se incluyan: antecedentes, problemática o estado del arte, objetivos, fases y desarrollo del proyecto, conclusiones, y líneas futuras.

ETFG7 - Diseño y desarrollo de prototipos hardware y/o software, aplicaciones y servicios informáticos, programas de simulación, etc., según la especificación de requisitos.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

El Trabajo de Fin de Grado (TFG) consistirá en un trabajo original a realizar individualmente por el alumno, que deberá ser presentado y defendido ante un tribunal. Será un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de Ingeniería Informática, de naturaleza eminentemente profesional y en el que se sinteticen, e integren, las competencias adquiridas en su periodo de formación previo.

El TFG deberá verificar que cada estudiante alcanza las competencias generales y específicas de la titulación. Consistirá en la concepción y desarrollo de un sistema, aplicación o servicio informático de complejidad suficiente, en el que se integrarán las perspectivas hardware, software o ambas.

Se valorará también el nivel de desarrollo de competencias transversales ligadas a la búsqueda, selección y catalogación de información, a la capacidad de comunicación en público, a la planificación y gestión del proyecto, y al conocimiento de la responsabilidad derivada, en su caso, de la aplicación de la reglamentación y legislación vigente.

La Escuela dispondrá de una oferta de proyectos para la realización del TFG. En dicha oferta podrá recomendarse, por las características del proyecto, que cada estudiante haya cursado o esté cursando alguna asignatura optativa u obligatoria concreta del plan de estudios.

Este trabajo se realizará bajo la supervisión de uno o dos tutores o tutoras (dirección y co-dirección), y estará orientado a la evaluación de competencias asociadas a la titulación. La persona que realice la dirección de un TFG debe ser profesorado adscrito a un área de conocimiento implicada en la docencia del título de grado y que, preferentemente, imparta docencia en el título.

Cada estudiante desarrollará el grueso del trabajo de forma autónoma, con los apoyos recibidos en el resto de actividades. Esta tarea culminará con la elaboración de una memoria escrita (máximo 50 páginas) y una presentación y defensa pública de la misma.

La persona que realice la dirección del TFG proporcionará a cada estudiante el tema concreto, los objetivos y el alcance del

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

mismo, necesariamente relacionados con el ámbito de la titulación. Igualmente, se le proporcionará toda la información y recursos necesarios para el inicio y desarrollo del trabajo. Durante el desarrollo del trabajo, la dirección del TFG contrastará periódicamente el adecuado avance del proyecto mediante la pertinente guía, supervisión y tutoría individualizada de cada estudiante.

El alumnado podrá realizar una propuesta para realizar su TFG. Ésta deberá ser aprobada por la comisión de TFG, que procederá a la búsqueda de profesorado que esté dispuesto a dirigirlo. En el caso de no disponer del profesorado, la propuesta no será aceptada.

También se permitirán propuestas de TFG realizadas por empresas, para las que se buscará profesorado que las tutorice. En el caso de no disponer del profesorado, la propuesta no será ofertada. Dichas propuestas tendrán que ser antes aprobadas por la Comisión de TFG.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Se exigirá que, tanto el resumen como las conclusiones y principales aportaciones reflejadas en la memoria del Trabajo de Fin de Grado, sean redactadas, además de en castellano, en otra lengua de la Unión Europea, preferiblemente en inglés. Además, la defensa de las conclusiones se realizará en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

El Trabajo de Fin de Grado (TFG) en el Grado en Ingeniería Informática se realiza en la modalidad de "Organización Específica". La coordinación de la oferta de TFG será responsabilidad de la Comisión de Trabajos Fin de Grado (CTFG). A dicha comisión corresponde la definición de los objetivos, orientación, contenidos y requisitos relativos a esta asignatura, además de planificar y gestionar su desarrollo, llevando a cabo la selección y asignación de proyectos a cada estudiante admitido en el proceso de selección. Como criterio para la asignación de proyectos se utilizará la nota media del expediente en el momento de establecer la baremación.

Todo el seguimiento será llevado a cabo mediante el Aula Virtual del "Trabajo de Fin de Grado".

Las actividades del TFG se organizan en tres módulos:

Módulo I: Preparación.

Este módulo se desarrollará en horario lectivo previo al inicio del TFG. Tiene como objetivos: la coordinación entre las instancias y las personas implicadas; y dar a conocer al alumnado la organización de las tareas y actividades que tiene que realizar.

Actividad 1.- Seminario de presentación de los Proyectos de TFG. En este seminario grupal ha de participar todo el alumnado y se realizará al principio del cuatrimestre. Se presentará la estructura y finalidad de la asignatura de TFG, los plazos de ejecución y estrategia de evaluación.

Actividad 2.- Seminario preparatorio del Proyecto de TFG. Este seminario se realizará de forma individual por cada uno de los proyectos seleccionados. La organización y la exposición de los objetivos del trabajo a realizar es competencia de la dirección del TFG. Es obligatoria la asistencia del alumnado asignado. El objetivo es exponer en profundidad las tareas a realizar y elaborar de forma coordinada una planificación de las mismas. Durante esta sesión, la dirección describirá los aspectos más relevantes de la Memoria del Proyecto de TFG siguiendo el guión definido al efecto y orientará al alumnado sobre la elaboración de la misma.

Módulo II: Ejecución del proyecto y seguimiento.

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

En este módulo se desarrollará el proyecto propiamente dicho. Además, se realizarán sesiones con la dirección del TFG para supervisar el trabajo realizado. Se formalizarán tantas reuniones como la dirección del TFG considere convenientes (al menos cuatro). Se recomienda hacer una al finalizar la primera semana de ejecución del proyecto y luego otra cada 15 días, aproximadamente.

Actividad 3.- Seminario de seguimiento 1. Cada estudiante presentará a la dirección de su TFG una revisión bibliográfica de tema del trabajo a realizar en el proyecto y el planteamiento de su ejecución, así como, las dificultades y dudas sobre cómo proceder. La dirección del TFG solventará las mismas a través del cauce que considere más adecuado en cada caso.

Actividad 4.- Seminario de seguimiento 2. Cada estudiante presentará a la dirección de su TFG los avances en el desarrollo del proyecto, así como, las dificultades y dudas que se puedan presentar.

Actividad 5.- Seminario de seguimiento 3. El alumnado presentará un primer borrador de la Memoria de TFG en el que se refleje el trabajo realizado hasta el momento, así como los desfases o retrasos con respecto a la planificación inicial. En función de los problemas detectados la dirección del TFG guiará al alumnado hacia una correcta ejecución de su proyecto.

Actividad 6.- Seminario de seguimiento 4. El alumnado presentará a la dirección de su TFG los resultados del trabajo realizado, quien orientará sobre la elaboración definitiva de la Memoria del TFG.

Módulo III: Evaluación.

En este módulo se desarrolla la evaluación del TFG. Mediante el asesoramiento de la dirección de su TFG, cada estudiante elaborará una memoria del TFG y la defenderá oralmente.

Actividad 7.- Taller de presentación de los TFG. Finalizando el segundo cuatrimestre, todo el alumnado matriculado ha de participar en este seminario virtual cuyo objetivo fundamental es poner en común las experiencias desarrolladas, reflexionando de forma conjunta sobre los proyectos realizados, su valoración, los aspectos favorables, los que hay que mejorar, etc. Para ello se facilitará un cuestionario de evaluación de las presentaciones al alumnado. Este taller se realizará de forma extraordinaria antes de la convocatoria de Fin de Carrera para aquellos estudiantes que se matriculen en esta convocatoria.

Actividad 8.- Defensa oral del TFG. En esta actividad se procederá a la defensa oral ante un tribunal del TFG. Se utilizarán los criterios de evaluación que se establecen en el apartado siguiente. Las memorias se harán llegar – en formato digital – a los miembros del tribunal con antelación a la fecha del acto de defensa pública. La fecha de la defensa pública se establecerá teniendo en cuenta el periodo establecido para tal fin en el calendario académico de la Universidad.

También se solicitará la cumplimentación de encuestas de satisfacción a los agentes implicados.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	0,00	15,00	15,0	[ETFG7], [ETFG6], [ETFG5], [ETFG4], [ETFG3], [ETFG2], [ETFG1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T9], [T8], [T7], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1]

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de trabajos (individual/grupal)	106,00	90,00	196,0	[ETFG7], [ETFG6], [ETFG5], [ETFG4], [ETFG3], [ETFG2], [ETFG1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T12], [T10], [T8], [T6], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG10], [CG9], [CG6], [CG5], [CG1], [C59]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	30,00	30,0	[ETFG7], [ETFG6], [ETFG5], [ETFG4], [ETFG3], [ETFG2], [ETFG1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T6], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[ETFG7], [ETFG6], [ETFG5], [ETFG4], [ETFG3], [ETFG2], [ETFG1], [T9], [T8], [T7], [T6], [CG12], [CG10], [CG9], [CG6], [CG5], [CG1], [C59]
Asistencia a tutorías	12,00	0,00	12,0	[ETFG7], [ETFG6], [ETFG5], [ETFG4], [ETFG3], [ETFG2], [ETFG1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T12], [T10], [T9], [T8], [T7], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	45,00	45,0	[ETFG7], [ETFG6], [ETFG5], [ETFG4], [ETFG3], [ETFG2], [ETFG1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T9], [T7], [T6], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1]
Total horas	120,00	180,00	300,00	

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Total ECTS

12,00

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

[1] Valderrama, E., et. al. La Evaluación de Competencias en los Trabajos de Fin de Estudios. IEEE-RITA Vol. 5, núm 3, Ago. 2010.

[2] Berndtsson, M., Hansson, J., Olsson, B., Lundell, B. Thesis Projects, A Guide for Students in Computer Science and Information Systems. Springer. 2nd ed. 2008

[3] Polo A., et. al. Guía para la Realización de un Proyecto Fin de Carrera en Informática. Actas de la JENUI' 2001.

[4] León, C., Miranda, G. El trabajo Fin de Grado en la Ingeniería Informática. Libro: Innovación Docente en la Educación Superior: Una recopilación de experiencias prácticas aplicadas. Vicerrectorado de Calidad Institucional e Innovación Educativa. ISBN 978-84-695-9951-8. 2013.

Bibliografía Complementaria

[5] González, J. M. Cómo escribir un trabajo de fin de grado. ISBN: 978-84-9077-048-1. Editorial: Síntesis. 2014.

[6] Merelo, J.J., Tricas, F. Docencia 2.0. En defensa de los trabajos fin de grado. ReVisión Vol. 9, núm 2. 2016.

[7] Rekalde, I. ¿Cómo afrontar el trabajo fin de grado? Un problema o una oportunidad para culminar con el desarrollo de las competencias. Revista Complutense de Educación. Vol 22. núm 2, 2011.

[8] García M.P., Martínez, P. Guía práctica para la realización de trabajos fin de grado y trabajos fin de máster. Editum. Ediciones de la Universidad de Murcia. 2012..

[9] González García J. M., León Mejía A., Peñalba Sotorrió M. Cómo Escribir Un Trabajo De Fin De Grado : Algunas Experiencias Y Consejos Prácticos. Madrid: Síntesis, 2014. Print. Libros De Síntesis.

Otros Recursos

- Aula Virtual. <http://campusvirtual.ull.es>
- Reglamento de la Asignatura "Trabajo Fin de Grado" de la Universidad de La Laguna.
- Como recurso adicional para la adquisición de la competencia general "habilidad de gestión de la información" (Habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes), se ofertará, al alumnado matriculado en la asignatura, un curso de competencias informacionales avanzadas orientado a la elaboración del TFG. Tiene como objetivo profundizar en los conocimientos y destrezas en el manejo y gestión de información (identificar las necesidades de información, localizar, seleccionar, evaluar, usar de forma ética, comunicarla y mantenerla actualizada). Además, posibilitará al alumnado la adquisición de competencias para ayudarle en su inserción laboral (aprendizaje para la actualización permanente de la

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

información, elaboración de curriculum vitae, entrevista de trabajo, identidad digital y empleo...). Esta actividad se lleva a cabo en colaboración con la Biblioteca de la ULL y contará con una sesión presencial de presentación de la actividad si fuera necesario y el trabajo en el campus virtual bajo la tutela del personal de la biblioteca. El curso tendrá un carácter voluntario para el alumnado.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna del 2 de junio de 2023, Número 36), y por lo establecido en la Memoria de Verificación y Modificación del Grado (MV/MM). Además, según el artículo 1.2 del citado reglamento, la asignatura de Trabajo Fin de Grado (TFG) también se atendrá al Reglamento de TFG de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna del 1 de junio de 2023, Número 35) y la correspondiente corrección (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna del 2 de junio de 2023, Número 36).

Atendiendo a lo que dicen ambos reglamentos y debido al carácter especial de la asignatura, ésta sólo presenta la modalidad de evaluación que se expone a continuación.

Cada estudiante deberá elaborar una memoria de Trabajo Fin de Grado y realizar una defensa oral y pública de la misma.

La memoria del Trabajo de Fin de Grado deberá seguir las pautas de formato y estructura especificadas por la Comisión de Trabajos de Fin de Grado (CTFG), con un máximo de 50 páginas. Los trabajos se presentarán en formato digital a través de la sede electrónica de la ULL y podrán quedar accesibles de forma pública. Además, las memorias deberán ser entregadas a través del aula virtual de la asignatura.

La presentación oral y defensa pública de la memoria del TFG se realizará ante un tribunal de profesorado universitario. Los tribunales encargados de la evaluación de los TFG estarán integrados por tres miembros del profesorado adscritos a áreas de conocimiento con docencia en la titulación, preferentemente con dedicación docente en la misma. En cada tribunal se nombrará una presidencia, una secretaria y una vocalía. La dirección del TFG no podrá formar parte del tribunal que juzgará el TFG del alumnado que haya tutelado.

Cada estudiante es el responsable de su TFG, y será quien tome la decisión de depositar o no el trabajo para su presentación y defensa. El nombre de los miembros de la dirección de un TFG sólo aparecerá en la memoria del TFG si los mismos han autorizado la presentación.

La dirección de cada TFG elaborará un informe, que tendrá una ponderación del 20% sobre la calificación final, y en el que valorará el cumplimiento de las actividades de seguimiento de la asignatura (10%) y su valoración del trabajo realizado y memoria (10%). Se lo hará llegar a la secretaria del tribunal no más tarde del momento de la defensa. La calificación de este informe será calculada a partir de los siguientes aspectos:

* Actividades de la 1 a la 6: 5%

* Actividad 7 : 5%

* Valoración realizada por el profesorado tutor: 10%

La actividad 7 se realizará únicamente dos veces a lo largo del curso académico:

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

* Previa a la convocatoria de Fin de Carrera: destinada a aquellos estudiantes que se hayan matriculado de la misma.
 * Antes de finalizar el segundo cuatrimestre: destinada a aquellos estudiantes que vayan a defender su TFG en las convocatorias de mayo o julio .

El tribunal, la fecha, el lugar y la hora serán autorizados por la Comisión de Trabajos de Fin de Grado a propuesta de la dirección del trabajo. En el caso de que el alumnado presente el TFG sin el consentimiento de su dirección, será la propia Comisión de Trabajos de Fin de Grado la que proponga al tribunal que evaluará el trabajo.

La exposición no debe superar los 20 minutos y se centrará en los aspectos más relevantes del trabajo realizado. A la intervención del alumnado le seguirá un turno de preguntas de los miembros del tribunal. Una vez desarrollado el acto de presentación y defensa pública, el tribunal se reunirá a deliberar y evaluar el trabajo. En la evaluación se tendrán en cuenta, al menos, los siguientes aspectos:

1. Calidad del trabajo realizado.
2. Memoria del TFG (organización y contenido, adecuación al formato y estructura especificada, claridad y corrección de la redacción, calidad de la presentación, etc.).
3. Defensa oral del TFG.

Los dos primeros puntos supondrán el 60% de la calificación final, que junto al 10% de valoración del tutor completan el 70% de Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio, mientras que la evaluación de la defensa oral del TFG, que vendría a representar el examen final de esta asignatura, tendrá un peso del 20%.

Se exigirá que, tanto el resumen como las conclusiones y principales aportaciones reflejadas en la memoria del TFG, sean redactadas, además de en castellano, en otra lengua de la Unión Europea, preferiblemente en inglés. Además, la defensa de las conclusiones se realizará en inglés. La calificación, tanto de la memoria como de la exposición oral, incluye un apartado que recoge este aspecto.

Una vez evaluado y calificado el trabajo, el tribunal cumplimentará el actilla de calificación correspondiente firmada por los tres miembros del tribunal por sede electrónica, teniendo en cuenta el informe de la dirección del TFG, y la entregará en la Secretaría de la Escuela.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura.	[ETFG7], [ETFG6], [ETFG5], [ETFG4], [ETFG3], [ETFG2], [ETFG1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T12], [T10], [T9], [T8], [T7], [T6], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG10], [CG9], [CG6], [CG5], [CG1], [C59]	- Informe de las actividades realizadas durante el cuatrimestre	10,00 %

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Examen Final	[ETFG7], [ETFG6], [ETFG5], [ETFG4], [ETFG3], [ETFG2], [ETFG1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T12], [T9], [T8], [T7], [T6], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG10], [CG9], [CG6], [CG5], [CG1], [C59]	- Defensa oral del Trabajo de Fin de Grado	20,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio.	[ETFG7], [ETFG6], [ETFG5], [ETFG4], [ETFG3], [ETFG2], [ETFG1], [T25], [T24], [T23], [T22], [T21], [T20], [T16], [T15], [T13], [T12], [T9], [T8], [T7], [T6], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG10], [CG9], [CG6], [CG5], [CG1], [C59]	- Calidad del trabajo realizado. - Memoria del Trabajo de Fin de Grado (organización y contenido, adecuación al formato y estructura especificada, claridad y corrección de la redacción, calidad de la presentación, etc.).	70,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Resolver un problema complejo del ámbito de la Ingeniería Informática utilizando los conocimientos y capacidades adquiridas durante el grado, actuando con iniciativa y de manera autónoma y novedosa, gestionando su autoformación y con un comportamiento ético y profesional.

Describir de manera escrita todos los aspectos del problema resuelto de forma precisa y clara, y siguiendo las metodologías habituales en la disciplina de Ingeniería Informática. Fundamentar las conclusiones y reflexionando sobre los aspectos técnicos, sociales o éticos. Utilizar otro idioma para la redacción del resumen y las conclusiones.

Exponer públicamente de manera ordenada la solución del problema, utilizando un vocabulario adecuado.

Responder a las preguntas de expertos de manera clara y precisa.

Utilizar otro idioma para la exposición de las conclusiones.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha planificación temporal.

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Actividad 1	Seminario de presentación de los Proyectos de Trabajo de Fin de Grado	2.00	0.00	2.00
Semana 2:	Actividad 2	Seminario preparatorio del Proyecto de Trabajo de Fin de Grado	2.00	0.00	2.00
Semana 3:	-	Ejecución del Trabajo	8.00	13.00	21.00
Semana 4:	-	Ejecución del Trabajo	8.00	13.00	21.00
Semana 5:	Actividad 3	Seminario de seguimiento 1 Ejecución del Trabajo	9.00	13.00	22.00
Semana 6:	-	Ejecución del Trabajo	9.00	13.00	22.00
Semana 7:	-	Ejecución del Trabajo	9.00	13.00	22.00
Semana 8:	Actividad 4	Seminario de seguimiento 2 Ejecución del trabajo	9.00	13.00	22.00
Semana 9:	-	Ejecución del Trabajo	9.00	13.00	22.00
Semana 10:	-	Ejecución del Trabajo	9.00	13.00	22.00
Semana 11:	Actividad 5	Seminario de seguimiento 3 Ejecución del Trabajo	9.00	13.00	22.00
Semana 12:	-	Ejecución del Trabajo	9.00	13.00	22.00
Semana 13:	Actividad 6	Seminario de seguimiento 4 Ejecución del Trabajo	9.00	13.00	22.00
Semana 14:	Actividad 7	Taller de presentación de los Trabajos de Fin de Grado Ejecución del Trabajo	9.00	13.00	22.00
Semana 15:		Ejecución del Trabajo	9.00	13.00	22.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Defensa oral del Trabajo de Fin de Grado	1.00	11.00	12.00
Total			120.00	180.00	300.00

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 15 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Interfaces Inteligentes (2023 - 2024)

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Interfaces Inteligentes	Código: 139264111
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial- Curso: 4- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: ISABEL SANCHEZ BERRIEL
- Grupo: 1, PA101, PE101, PE102, TU101, TU102
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: ISABEL- Apellido: SANCHEZ BERRIEL- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922319449**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **isanchez@ull.es**
- Correo alternativo: **isanchez@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	08:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.005
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.005

Observaciones: Cualquier alteración sobrevenida se avisará a través del campus virtual.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.005
Todo el cuatrimestre		Jueves	08:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.005

Observaciones:

Profesor/a: ALEJANDRO PEREZ NAVA

- Grupo: **PE101, PE102, TU101, TU102**

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **ALEJANDRO**
 - Apellido: **PEREZ NAVA**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **922845993**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **aperez@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	18:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.099
Todo el cuatrimestre		Miércoles	18:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.099
Todo el cuatrimestre		Jueves	18:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.099

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	18:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.099

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Miércoles	18:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.099
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	Virtual
Observaciones:						

Profesor/a: JOSE LUIS GONZALEZ AVILA						
- Grupo: 1, PA101						
General - Nombre: JOSE LUIS - Apellido: GONZALEZ AVILA - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial						
Contacto - Teléfono 1: 922845987 - Teléfono 2: - Correo electrónico: jlgavila@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	17:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	17:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.048
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 1: Computación**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: **Computación**

C44 - Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.

Competencias Generales

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Transversales

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Temas:

1. Fundamentos y tecnologías en el análisis y diseño de experiencias interactivas.
2. Realidad virtual y realidad aumentada: Herramientas y soluciones. Sistemas. Aplicaciones
3. Interfaces multimodales.
4. Avances en interfaces inteligentes: Computación ubicua. Inteligencia ambiental. Sistemas de personalización. Interfaces naturales. Biométrica y reconocimiento de usuarios. El ordenador invisible.
5. Interacción afectiva y emocional: Fundamentos y componentes de los sistemas y ordenadores emocionales. Aplicaciones y posibles conflictos. Ordenadores emocionales corporales.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Los manuales y tutoriales que usarán los alumnos para el desarrollo de las prácticas asociadas a esta asignatura están documentados en inglés. Además, gran parte del material bibliográfico y de trabajo de la asignatura está escrito en este idioma. Se refuerza con ello la comprensión lectora de este idioma por parte de los alumnos.

Por otro lado, el trabajo sobre alguno de los tópicos avanzados en interfaces inteligentes (que se describe en el apartado Metodología y volumen del trabajo del estudiante) incluirá un resumen en inglés que los alumnos expondrán oralmente en este idioma.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)

Descripción

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

En la asignatura se aplica una metodología activa y colaborativa, centrada en la resolución de problemas y el aprendizaje por proyectos. Las actividades de enseñanza aprendizaje se articulan en torno a:

- Aprendizaje por proyecto: tanto en las clases teóricas como prácticas cada semana se presentan conceptos que contribuyen a la adquisición de los conocimientos necesarios para el desarrollo de un prototipo de realidad virtual y realidad aumentada, desarrollo de interfaces multimodales, avances en interfaces inteligentes e interacción afectiva y emocional. En las clases de prácticas se plantean mini tareas que contribuyen paulatinamente en la consecución de los requisitos del prototipo de realidad virtual.
- Resolución de problemas: En cada las clases de problemas se guía a los alumnos en la aplicación de los conceptos en la solución de problemas en tareas que resolverán en grupos que se presentan en el aula donde se debaten las soluciones propuestas.

Tanto las tareas prácticas como el prototipo desarrollado formarán parte de la evaluación continua.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	16,00	0,00	16,0	[T23], [CG9], [C44]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	14,00	0,00	14,0	[T23], [T21], [T10], [T7], [CG6], [C44]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	8,00	10,00	18,0	[T21], [T10], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C44]
Realización de trabajos (individual/grupal)	7,00	40,00	47,0	[T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C44]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[T23], [T21], [CG6], [C44]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C44]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[CG6], [CG4], [C44]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	30,00	30,0	[T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C44]

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Exposición oral por parte del alumno	5,00	0,00	5,0	[T10], [T7], [CG9], [CG4], [C44]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Hamid Aghajan, Juan Carlos Augusto, Ramon Lopez-Cozar Delgado (2010) Human-Centric Interfaces for Ambient Intelligence Ed. Elsevier

Linowes, Jonathan. Unity Virtual Reality Projects: Explore the world of virtual reality by building immersive and fun VR projects using Unity 3D. Packt

Bibri, Simon Elias (2015)The Human Face of Ambient Intelligence. Atlantis Press

Tony Parisi (2015), Learning Virtual Reality : Developing Immersive Experiences and Applications for Desktop, Web, and Mobile. ISBN: 9781491922835. Ed. O'Reilly

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente

En esta asignatura se aplicará un esquema de evaluación continua. Es obligatorio la asistencia activa a clases y la realización de las prácticas. El tipo de pruebas que se realizarán se expone a continuación:

Trabajos y proyectos (**30%**), que se desglosan en:

- Trabajo en grupo sobre técnicas y/ herramientas utilizadas en interfaces inteligentes respecto a los temas 4 y 5 y su presentación. Las conclusiones de este trabajo se realizarán en inglés (**10%**).
- Desarrollar el prototipo de una aplicación de realidad virtual e interacción multimodal. Esta tarea supondrá un **20%** de la nota.

Valoración de prácticas de laboratorio (**50%**)

- Tareas prácticas semanales, los trabajos prácticos se validarán mediante pruebas en el aula que permitan verificar la autoría, el nivel de conocimientos alcanzado y las correspondientes rúbricas respecto a la adecuación a los requisitos y calidad de la solución implementada.
- Defensa de informe de prácticas mediante exposición del prototipo de realidad virtual - interfaz multimodal con el que se relacionan las tareas de prácticas integradas en el desarrollo del citado prototipo, supondrán un (**20%**).

El alumno debe haber alcanzado un mínimo de 5 puntos en cada uno de los epígrafes y subepígrafes anteriores para que le sean aplicadas las ponderaciones de la evaluación continua. Del mismo modo deberá alcanzar al menos un 5 en la puntuación de las prácticas programadas para el módulo de Realidad Virtual y al menos un 5 en las prácticas programadas para el módulo de interfaces multimodales.

Se mantiene la modalidad de evaluación continua en la segunda convocatoria, siempre y cuando haya superado con al menos 5,0 puntos la parte práctica, así como el trabajo sobre algún tópico avanzado de interfaces inteligentes. En este caso, se le guardarán al alumno/a las partes que tenga superadas en la segunda convocatoria.

EVALUACIÓN ÚNICA

Todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo quienes se acojan a la evaluación única según dispone el artículo 5 del REC de la Universidad de La Laguna.

Si el alumno/a opta por la evaluación única deberá comunicarlo al coordinador de la asignatura, a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura, antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua.

Los estudiantes que no participen en la evaluación continua se evalúan a través de los exámenes oficiales y convocatorias fijados. Si el alumno acude a la evaluación única debe obtener al menos el 50% de la puntuación del examen consistente en el desarrollo un prototipo de realidad virtual e interfaz multimodal y su defensa, además de la exposición de un resumen de alguna de las técnicas tratadas en el temario que se determinará por sorteo. El alumnado puede obtener una calificación entre 0 y 10 puntos.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director/a de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una **antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes**.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Trabajos y proyectos	[T23], [T21], [T10], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C44]	Adecuación a los solicitado Concreción en la redacción Capacidad de expresión oral Nivel de conocimientos adquiridos Nivel de aplicabilidad Grado de coordinación del grupo	30,00 %
Informes memorias de prácticas	[T23], [T21], [T7], [CG9], [CG6], [C44]	Adecuación a los solicitado Concreción en la redacción Capacidad de expresión oral Nivel de conocimientos adquiridos Nivel de aplicabilidad	20,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T23], [T21], [T10], [T7], [CG6], [C44]	Adecuación a los solicitado Nivel de conocimientos adquiridos Nivel de aplicabilidad	50,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Evaluar y seleccionar mecanismos para aportar al ordenador información mediante pantallas táctiles, sistemas visuales o de voz.
 Utilizar las bibliotecas software (Frameworks) para los distintos mecanismos de interacción y dispositivos actuales
 Desarrollar prototipos que implementen interfaces de usuario altamente interactivas que incorporen distintos mecanismos de interacción no convencionales.
 Ser capaz de elegir plataformas hardware para el desarrollo de interfaces de usuario altamente interactivas y realizar desarrollos sobre las mismas.
 En el contexto de un grupo de trabajo, recopilar y analizar información técnica sobre aspectos clave en la aplicación de inteligencia a las interfaces de usuario para realizar una síntesis por escrito y una presentación oral del proyecto

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Tanto en las clases teóricas como prácticas cada semana se presentan conceptos que contribuyen a la adquisición de los conocimientos necesarios para el desarrollo de un prototipo de realidad virtual y realidad aumentada, desarrollo de interfaces multimodales, avances en interfaces inteligentes e interacción afectiva y emocional. En las clases de prácticas se plantean mini tareas que contribuyen paulatinamente en la consecución de los requisitos del prototipo de realidad virtual. En las prácticas se introducen tecnologías instaladas en los laboratorios, adecuadas para el desarrollo de interfaces inteligentes y se aplican en las tareas conducentes al desarrollo del prototipo. En las tutorías en grupo reducido se revisará el trabajo de desarrollo de prototipos de interfaces inteligentes. La distribución de los temas por semana es orientativa, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Clases teóricas. Estudio de clases teóricas. Preparación de seminarios.	4.00	4.00	8.00
Semana 2:	1	Clases teóricas. Clases prácticas. Seminario. Realización de trabajos. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Preparación de trabajos.	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	2	Clases teóricas. Clases prácticas. Tutoría en grupo reducido. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Preparación de trabajos y seminarios..	4.00	4.00	8.00
Semana 4:	2	Clases teóricas. Clases prácticas. Seminario. Tutoría en grupo reducido. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Preparación de trabajos.	4.00	8.00	12.00
Semana 5:	2	Clases teóricas. Clases prácticas. Tutoría en grupo reducido. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	2	Clases teóricas. Clases prácticas. Seminario. Realización de trabajos. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Evaluación prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	2	Clases teóricas. Clases prácticas. Tutoría en grupo reducido. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Preparación de trabajos y seminarios.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	3	Clases teóricas. Clases prácticas. Seminario. Realización de trabajos. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Preparación de trabajos.	4.00	8.00	12.00
Semana 9:	3	Clases teóricas. Clases prácticas. Tutoría en grupo reducido. Realización de trabajos. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Preparación de trabajos y seminarios.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	3	Clases teóricas. Clases prácticas. Seminario. Exposición. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Preparación de trabajos.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 11:	3	Clases teóricas. Clases prácticas. Exposición. Tutoría en grupo reducido. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Preparación de trabajos y seminarios.	4.00	8.00	12.00
Semana 12:	3	Clases teóricas. Clases prácticas. Seminario. Realización de trabajos. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Preparación de trabajos.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	3	Clases teóricas. Clases prácticas. Realización de trabajos. Tutoría en grupo reducido. Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Preparación de trabajos y seminarios.	4.00	6.00	10.00
Semana 14:		Estudio de clases teóricas. Estudio de clases prácticas. Preparación de trabajos y seminarios.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Semanas 15 a 16	Evaluación y trabajo autónomo del alumno	4.00	4.00	8.00
Semana 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Sistemas Inteligentes (2023 - 2024)

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Sistemas Inteligentes	Código: 139264112
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Ingeniería de Sistemas y Automática- Curso: 4- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: PATRICIO GARCIA BAEZ
- Grupo: Todos
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: PATRICIO- Apellido: GARCIA BAEZ- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: **18/06/2024 11:26:58**

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845038**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **pgarcia@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Martes	12:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:30	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102

Observaciones: Consultar actualizaciones y modificaciones puntuales de este horario en perfil del profesor del Campus Virtual. Se ruega solicitar cita previa

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
01-09-2023	28-04-2024	Lunes	14:30	16:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102
29-04-2024	31-07-2024	Viernes	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.102

Observaciones: Consultar actualizaciones y modificaciones puntuales de este horario en perfil del profesor del Campus Virtual. Se ruega solicitar cita previa

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 1: Computación**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Computación

C42 - Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.

C43 - Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Competencias Generales

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Transversales

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Profesor: Patricio García Báez

- Tema I: Sistemas basados en agentes
 - Introducción a la teoría de agentes
 - Arquitecturas de agentes
 - Sistemas multiagentes
- Tema II: Toma de decisiones
 - El proceso de toma de decisiones
 - Toma de decisiones y planificación automática
 - Toma de decisiones en sistemas de agentes
- Tema III: Sistemas de percepción y sistemas efectores
 - Fundamentos, paradigmas y técnicas de percepción y actuación en entornos inteligentes
 - Sistemas, servicios y aplicaciones

Actividades a desarrollar en otro idioma

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- Tema I: Sistemas basados en agentes
 - Lectura y comentario de artículos en inglés
 - Visualizado y comentado de vídeos en inglés
- Tema II: Toma de decisiones
 - Lectura y comentario de artículo y web en inglés
- Tema III: Sistemas de percepción y sistemas efectores
 - Diseño de interfaz de usuario para trabajo de curso en inglés

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Para cada tema, el profesorado hará una exposición teórica de los conceptos fundamentales, haciendo hincapié en aquellos contenidos que se consideren de mayor relevancia. El profesorado se apoyará en material multimedia o en demostraciones in situ, que faciliten la presentación de los contenidos. Además, con el objetivo de complementar la formación con un aprendizaje práctico, el profesorado planteará ejercicios prácticos, que el alumnado tendrá que resolver de forma autónoma. Los ejercicios serán corregidos en clase mediante la participación activa del alumnado y del profesor en las clases de problemas y prácticas.

También se llevará a cabo una metodología basada en proyecto, donde, por grupos, cada estudiante deberán desarrollar a lo largo del curso un sistema inteligente basado en la aplicación de la Inteligencia Artificial. El seguimiento del proyecto incluirá tener que preparar trabajos o seminarios y exponerlos en clase. Podrán ser de carácter más teórico o más prácticos exponiendo propuestas en las que basar la resolución del futuro proyecto y el estado de desarrollo del mismo. Dichos trabajos o seminarios serán discutidos y valorados mediante la participación activa del alumnado y del profesorado.

Como corresponde a una asignatura de itinerario, serán realizadas actividades en idioma inglés tanto relativas a los contenidos presentados por el profesor en dicho idioma como en el manejo de la mayoría del material que tendrán que utilizar el alumnado durante los trabajos y seminarios. Además se exigirá que las interfaces de usuario de las aplicaciones desarrolladas durante el curso tengan incluido dicho idioma.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	16,00	0,00	16,0	[T23], [CG6], [CG4], [C43], [C42]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	14,00	0,00	14,0	[T23], [T10], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C43], [C42]

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de seminarios u otras actividades complementarias	8,00	10,00	18,0	[T10], [T7], [CG9], [CG6], [C43], [C42]
Realización de trabajos (individual/grupal)	7,00	40,00	47,0	[T23], [T10], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C43], [C42]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[T23], [T7], [CG6], [CG4], [C43], [C42]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[T7], [CG9]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[CG6], [CG4], [C43], [C42]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	30,00	30,0	[T23], [T10], [CG6], [CG4], [C43], [C42]
Exposición oral por parte del alumno	5,00	0,00	5,0	[T10], [T7], [CG9], [C43], [C42]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

An Introduction to MultiAgent Systems - Second Edition. Wooldridge, M.. John Wiley & Sons, 2009

Developing intelligent agent systems: a practical guide. Padgham, L., Winikoff, M.. John Wiley & Sons, 2004

Bibliografía Complementaria

Inteligencia Artificial. Un enfoque moderno. Russell, S., Norvig, P.. Prentice-Hall, 1996

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, aprobado el 21 de junio de 2022, modificado por acuerdos del Consejo de Gobierno de 13 de julio de 2022, 8 de noviembre de 2022 y 31 de mayo de 2023, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial del título o posteriores modificaciones. Además de lo anterior se ha de cumplir:

1. Es obligatorio asistir a clases y hacer uso de los foros, tutorías y demás recursos dispuestos en el Aula Virtual.
2. En esta asignatura se aplicará un esquema de evaluación continua combinando:
 - Prácticas individuales o en grupo que se realizarán en los laboratorios frente al ordenador: constará de varias actividades obligatorias con igual ponderación
 - Elaboración de informes y memorias de prácticas y defensa de los mismos: constará de 2 actividades obligatorias, elaboración de propuestas de proyecto, ponderada en un 33% de este apartado, y redacción y presentación de noticias sobre sistemas inteligentes, ponderada en un 67% de este apartado
 - Preparación de trabajos y proyectos: incluirá la realización del proyecto de curso obligatorio, cuya defensa se llevará a cabo en la fecha de examen establecida por la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología dentro del calendario académico anual

Atendiendo a lo establecido en los Estatutos de la Universidad de La Laguna, la modalidad de evaluación continua será obligatoria en la primera convocatoria de la asignatura para todo el alumnado (excepto para quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el artículo 5.5 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna).

Podrán acogerse a la modalidad de evaluación única, en la primera convocatoria, quiénes lo comuniquen, a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura, antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute el 40% de la evaluación continua.

Una convocatoria se entenderá agotada cuando el/la alumno/a se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 61% de la evaluación continua.

El alumnado que no haya superado la asignatura en la primera convocatoria, o el que se haya acogido a la modalidad de evaluación única, deberá examinarse de todas las actividades obligatorias de la evaluación continua que no haya superado en dicha convocatoria. En su caso, la entrega y defensa oral del proyecto de curso y la realización de ejercicios teóricos y prácticos que se realizarán en las fechas establecidas para ello por la Universidad de La Laguna y la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología.

Si el alumnado así lo manifiesta, se trasladará la calificación de las actividades obligatorias que haya superado en la evaluación continua a la evaluación única. En ningún caso, existe la posibilidad de presentarse a una actividad obligatoria ya aprobada para subir nota.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la Dirección de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

La estrategia evaluativa se detalla en la tabla que aparece a continuación. En ella se establecen los criterios de evaluación de las competencias que se desarrollan en esta asignatura, así como la ponderación de los mismos dentro del esquema de evaluación continua descrito.

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T23], [T10], [CG9], [CG6], [C43], [C42]	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de conocimientos adquiridos Adecuación a lo solicitado Grado de excelencia obtenido 	50,00 %
Realización de trabajos y su defensa y/o exposición	[T23], [T10], [CG9], [CG6], [CG4], [C43], [C42]	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de conocimientos adquiridos Adecuación a lo solicitado Solvencia en su defensa 	30,00 %
Elaboración de Informes	[T10], [T7], [CG9], [CG6], [CG4], [C43], [C42]	<ul style="list-style-type: none"> Adecuación a lo solicitado Concreción en la redacción 	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Desarrollar proyecto de sistema inteligente en grupo de trabajo, basado en aplicación de la IA en algún campo concreto y exponerlo al resto de compañeros.
- Recopilar, analizar y discutir información sobre los aspectos claves de los sistemas inteligentes.
- En el área de sistemas inteligentes y en el contexto de un grupo de trabajo, realizar búsquedas de información relevante y evaluación y comparación de prototipos para realizar una síntesis por escrito y una presentación oral.
- En el área de sistemas inteligentes y en el contexto de un grupo de trabajo, análisis y discusión de artículos para realizar una síntesis por escrito y una presentación oral.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Cada semana se realizarán en el aula clases magistrales, seminarios o prácticas, en función de la adecuación de la materia impartir a cada tipo de actividad formativa. Parte de las clases prácticas, seminarios y elaboración de proyectos se llevarán a cabo en el laboratorio en modo presencial, intentándose dividir en dos horas de permanencia en el mismo. La distribución de los temas por semana es orientativa, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	I	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio.	3.00	5.00	8.00

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 2:	I	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio.	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	I	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio. Preparación de trabajo y/o seminario.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	I	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	I	Preparación de trabajo y/o seminario. Realización de seminario. Preparación de trabajo y/o seminario.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	I	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio.	4.00	5.00	9.00
Semana 7:	I	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio. Preparación de trabajo y/o seminario.	4.00	5.00	9.00
Semana 8:	I	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	I	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio. Preparación de trabajo y/o seminario.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	I	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	II	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio. Preparación de trabajo y/o seminario.	4.00	5.00	9.00
Semana 12:	II	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio.	4.00	5.00	9.00
Semana 13:	II	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio. Defensa de trabajo. Preparación de trabajo y/o seminario.	4.00	5.00	9.00
Semana 14:	III	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio. Defensa de trabajo.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	III	Clases teóricas y su estudio. Clases prácticas y su estudio. Defensa de trabajo. Seminario de proyecto de curso.	3.00	5.00	8.00
Semana 16 a 18:		Presentación de proyecto, evaluación única y recuperación de las actividades obligatorias necesarias para superar la asignatura Preparación y realización de las pruebas evaluativas (redacción de la memoria, presentación del proyecto, prueba única (en su caso))	2.00	8.00	10.00

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

	Total	60.00	90.00	150.00
--	-------	-------	-------	--------

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Complejidad Computacional (2023 - 2024)

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Complejidad Computacional	Código: 139264113
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 4- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: LUZ MARINA MORENO DE ANTONIO
- Grupo: 1, PA101, PE101, TU101, PE102, TU102
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: LUZ MARINA- Apellido: MORENO DE ANTONIO- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: **18/06/2024 11:26:58**

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922319908**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **Immoreno@ull.edu.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
11-09-2023	22-12-2023	Martes	09:30	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
11-09-2023	22-12-2023	Miércoles	16:00	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
08-01-2024	21-01-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
08-01-2024	21-01-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

22-01-2024	25-02-2024	Lunes	16:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
22-01-2024	25-02-2024	Miércoles	16:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
26-02-2024	12-05-2024	Lunes	16:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
26-02-2024	12-05-2024	Miércoles	16:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
13-05-2024	31-07-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031
13-05-2024	31-07-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.031

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Profesor/a: JORGE RIERA LEDESMA

- Grupo: **1, PA101, PE101, TU101, PE102, TU102**

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **JORGE**
 - Apellido: **RIERA LEDESMA**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **922845040**
 - Teléfono 2: **922319455**
 - Correo electrónico: **jriera@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
01-09-2023	20-11-2023	Martes	08:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
01-09-2023	20-11-2023	Miércoles	08:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
20-11-2023	22-12-2023	Lunes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
20-11-2023	22-12-2023	Martes	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
22-12-2023	22-01-2024	Martes	08:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

22-12-2023	22-01-2024	Miércoles	08:00	11:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
------------	------------	-----------	-------	-------	---------------------------------------------------------------------	--------

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	14:15	15:45	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
Todo el cuatrimestre		Miércoles	14:15	15:45	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
Todo el cuatrimestre		Jueves	14:15	15:45	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	10:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.012

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías (<https://calendar.app.google/379F3dm4gVzUGew39>)

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 1: Computación**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Computación

C39 - Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la Informática.

C41 - Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

Competencias Generales

CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T6 - Capacidad de comunicación efectiva en inglés.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T12 - Capacidad de relación interpersonal.

T14 - Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.

T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

T19 - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.

T20 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.

T22 - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.

T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Temas (epígrafes):

- Profesora: Luz Marina Moreno de Antonio

MÓDULO 1.

Tema 1. Modelos de computación

* Máquinas de Turing

* Funciones recursivas primitivas

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

* Funciones mu-recursivas

Tema 2. Decidibilidad y Reducibilidad

* Medidas y esquemas de codificación

* Problemas No Decidibles

* Reducibilidad

* Jerarquías de Lenguajes y Problemas

* Universalidad

* Tesis de Church-Turing

- Profesor: Jorge Riera Ledesma

MÓDULO 2.

Tema 3. Complejidad

* Las clases P y NP

* NP-completitud. Teorema de Cook-Levin

* Demostración de los 6 primeros problemas NP-completos

* Técnicas de Resolución de problemas difíciles

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesorado: Luz Marina Moreno de Antonio / Jorge Riera Ledesma

- Actividades:

Comentar documentación en inglés relacionados con los contenidos de la asignatura

Redactar parte de los trabajos de la asignatura en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Se impartirán clases teóricas donde el profesorado hará una exposición oral de los contenidos teóricos de la materia, y se utilizarán las clases prácticas en aula y laboratorio para afianzar los conocimientos. El resto de las horas presenciales se dedicarán a tutorías académicas, la realización de actividades complementarias o exámenes.

Cada tema incluye una lista de actividades que el alumnado tendrá que realizar y que serán evaluadas. Se plantearán prácticas relacionadas con los temas, que el alumnado deberá desarrollar y defender en sesiones de laboratorio.

El trabajo autónomo se distribuye en la realización de actividades complementarias, realización de trabajos, estudio y preparación de las clases o exámenes.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
------------------------	--------------------	---------------------------	-------------	---------------------------

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Clases teóricas	28,00	0,00	28,0	[T25], [T22], [T12], [C41], [C39]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	18,00	0,00	18,0	[T25], [T22], [T20], [T19], [T16], [T12], [T9], [T2], [T1], [CG10], [CG9], [C41], [C39]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	3,00	6,00	9,0	[T25], [T22], [T20], [T19], [T16], [T14], [T12], [T9], [T6], [T2], [T1], [CG10], [CG9], [C41], [C39]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	40,00	40,0	[T25], [T22], [T20], [T19], [T16], [T14], [T12], [T9], [T6], [T2], [T1], [CG10], [CG9], [C41], [C39]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[T25], [T22], [T20], [T16], [T14], [T9], [T6], [T2], [T1], [C41], [C39]
Preparación de exámenes	0,00	4,00	4,0	[T25], [T22], [T20], [T19], [T16], [T14], [T2], [T1], [C41], [C39]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[T25], [T22], [T20], [T16], [T9], [T2], [T1], [CG9], [C41], [C39]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[T25], [T22], [T20], [T19], [T16], [T14], [T12], [T2], [C41], [C39]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	30,00	30,0	[T25], [T22], [T20], [T19], [T16], [T14], [T12], [T6], [T2], [T1], [CG10], [CG9], [C41], [C39]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

[1] Garey, M.R.; Johnson, D. S. "Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness". A Series of Books in the Mathematical Sciences. Ed: Freeman and Co. ISBN:0-7167-1045-5. 2000

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

[2] Sipser, M. "Introduction to the theory of computation". ISBN: 113318779X. Wadsworth Publishing Co Inc; Edición: 3rd edition. 2012

[3] Cutland, N. "Computability. An introduction to recursive function theory". ISBN: 0-521-22384-9. Cambridge University Press. 1983

Bibliografía Complementaria

[4] Papadimitriou, H. "Computational Complexity". Ed. Addison Wesley. 1994. ISBN: 0201530821

[5] Bovet, D. P.; Crescenzi, P. "Introduction to complexity". Prentice Hall. 1994. ISBN: 0-13-915380-2

[6] Barthélemy, J. P.; Cohen, P. G., Lobstein, A. "Algorithmic complexity and communication problems". UCL Press Limited. ISBN: 1-85728-451-8

[7] Davis, M. D.; Sigal, R.; Weyuker, E. J. "Computability, Complexity, and Languages". Academic Press. 1994. ISBN: 0-12-206382-1

[8] Lewis, H.R.; Papadimitriou, C. H. "Elements of the Theory of Computation". Prentice Hall; 2nd edition. 1998. ISBN: 0-13-273426-5

Otros Recursos

Campus virtual de la ULL

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de esta asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones de la titulación. Se contemplan dos modalidades de evaluación alternativas: evaluación continua (EvC) y evaluación única (EvU).

Todo el alumnado matriculado en la asignatura está sujeto a la evaluación continua en la primera convocatoria, salvo quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna. En la segunda convocatoria de la asignatura todo el alumnado que no la haya superado está sujeto a la modalidad de evaluación única.

Modalidad de evaluación continua:

La evaluación continua se ha de entender como una modalidad de evaluación basada en un proceso sistemático de recogida y análisis de información objetiva que permita conocer y valorar los procesos de aprendizaje y los niveles de avance en el desarrollo de las competencias del alumnado. Se basa en la combinación de distintos tipos de actividades o pruebas que deberán estar relacionadas con las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje recogidos en esta guía docente para la asignatura. En la evaluación continua se contemplan las siguientes actividades (que pueden ser individuales o grupales):

1. [LAB]: Realización de prácticas de laboratorio. Cada práctica consta de una o varias sesiones de laboratorio y finaliza con la entrega un informe de la práctica realizada. La calificación se calculará como la media entre la nota de prácticas del módulo 1 y del módulo 2, será una nota entre 0 y 10 y se corresponde con el 25% de la calificación final.
2. [INF]: Desarrollo de informes escritos y su exposición oral. En estas actividades se incluye la evaluación de la comprensión de la lectura de diversa documentación en lengua inglesa y la escritura en inglés de parte del informe entregado. La calificación de los informes incluye un apartado que recoge este aspecto. La calificación se calculará como la media entre la nota de los informes del módulo 1 y del módulo 2, será una nota entre 0 y 10 y se corresponde con el 25% de la calificación final.
3. [TEO]: Realización de la prueba final de la evaluación continua. Se corresponde con el 50% de la calificación final. Consiste en un examen escrito con preguntas teóricas y problemas. Se realizará en la fecha de la primera convocatoria. Se calculará como la media entre la nota de teoría del módulo 1 y del módulo 2, será una nota entre 0 y 10 y se corresponde con el 50% de la calificación final.

Los contenidos incluidos en los módulos 1 y 2 se encuentran definidos en la tabla Contenidos de la asignatura (apartado 6 de esta guía docente).

En cada una de las tres partes es necesario alcanzar una nota media mínima de 3.0 sobre 10 para que dicha nota sea incluida en el cómputo total de la calificación. Una nota menor a un 3 en una parte significa que esa parte puntúa como 0 en la calificación final.

Se aplica la siguiente ponderación para calcular la calificación final:

$$[EvC] = 25\% [LAB] + 25\% [INF] + 50\% [TEO]$$

Se considerará agotada la convocatoria cuando el alumno se presente a la prueba final de la evaluación continua. En caso contrario se considerará "No presentado".

Modalidad de evaluación única:

La modalidad de evaluación única deberá incluir las pruebas necesarias para acreditar que el alumnado ha adquirido las competencias, conocimiento y resultados de aprendizaje asociados a la asignatura, de acuerdo con lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones de la titulación. En ningún caso la evaluación única podrá entenderse como parte de la evaluación continua. Las fechas oficiales para la realización de las pruebas de la evaluación única correspondiente a cada convocatoria serán aprobadas por la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología dentro del calendario académico que apruebe el Consejo de Gobierno de la Universidad. Estas fechas estarán publicadas en la web institucional del centro antes del inicio del periodo ordinario de matrícula.

El alumnado podrá optar a la evaluación única comunicándolo al coordinador o coordinadora de la asignatura a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma, antes de la finalización del periodo de docencia del cuatrimestre.

La prueba de evaluación única consistirá en una prueba teórico-práctica que se realizará en las fechas de las convocatorias oficiales. La prueba constará de dos partes:

[TEO]: Prueba con preguntas teóricas y problemas de los dos módulos de la asignatura. Esta parte se evalúa con una calificación entre 0 y 10. Si el alumnado obtuvo una calificación igual o superior a 3.0 sobre 10 en evaluación continua se le guardará la nota obtenida y no tendrá que presentarse a esta prueba.

[PRA]: Prueba con preguntas relacionadas con los contenidos trabajados en las prácticas y/o informes de los dos módulos de la asignatura. Esta parte se evalúa con una calificación entre 0 y 10. Si la media de las calificaciones [LAB] y [INF] obtenidas por el alumnado en evaluación continua es igual o superior a 3.0 sobre 10, esta nota media será la calificación de [PRA] en evaluación única y no tendrá que presentarse a esta prueba.

La calificación final en modalidad de evaluación única se calculará:

$$[EvU] = 50\% [TEO] + 50\% [PRA]$$

En cada una de las dos partes es necesario alcanzar una nota media mínima de 3.0 sobre 10 para que dicha nota sea incluida en el cómputo total de la calificación. Una nota menor a un 3 en una parte significa que esa parte puntúa como 0 en la calificación final.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Decanato de la Escuela. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[T25], [T22], [T20], [T14], [T9], [T2], [T1], [CG9], [C41], [C39]	Se valorará la adecuación de las respuestas a las preguntas planteadas.	50,00 %
Informes memorias de prácticas	[T25], [T22], [T20], [T19], [T16], [T14], [T12], [T9], [T6], [T2], [T1], [CG10], [CG9], [C41], [C39]	Se valorará la presentación de los informes orales o escritos y la adecuación de las soluciones propuestas a los problemas planteados.	25,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T25], [T22], [T20], [T19], [T16], [T14], [T12], [T9], [T2], [T1], [CG9], [C41], [C39]	Se valorará la presentación de los informes orales o escritos y la adecuación de las soluciones propuestas a los problemas planteados.	25,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Conocer los modelos de computación y la complejidad computacional de un problema, aplicando técnicas, modelos y estrategias adecuadas para resolverlo.

En el contexto del grupo de trabajo, recopilar, analizar y discutir los contenidos teóricos de la asignatura.

Realizar aplicaciones informáticas para aplicar diferentes técnicas y modelos de computación

Realizar trabajos sobre la complejidad computacional de un problema, usando técnicas algorítmicas para su resolución.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

En la guía docente, la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar - si así lo demanda el desarrollo de la materia - dicha planificación temporal.

La asignatura se imparte en el primer cuatrimestre.

La docencia se distribuye en cuatro sesiones semanales para el alumnado, tres de ellas en un aula de teoría y una en un laboratorio de ordenadores. La hora en el laboratorio se impartirá a grupos pequeños.

Las horas de trabajo autónomo se distribuyen de forma uniforme a lo largo del cuatrimestre.

Primer cuatrimestre

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Clases teóricas / Realización seminarios o actividades complementarias / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo	3.00	2.00	5.00
Semana 2:	Tema 1	Clases teóricas / Clases prácticas (aula o lab) / Asistencia a tutorías / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo	4.00	4.00	8.00
Semana 3:	Tema 1	Clases teóricas / Clases prácticas (aula o lab) / Realización de trabajos / Estudio autónomo	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 1	Clases teóricas / Clases prácticas (aula o lab) / Realización de trabajos / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Temas 1	Clases teóricas / Clases prácticas (aula o lab) / Asistencia a tutorías / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 2	Clases teóricas / Clases prácticas (aula o lab) / Realización de trabajos / Estudio autónomo	4.00	7.00	11.00
Semana 7:	Tema 2 / 3	Clases teóricas / Clases prácticas (aula o lab) / Realización de trabajos / Estudio autónomo	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 3	Clases teóricas / Clases prácticas (aula o lab) / Estudio autónomo / Realización de trabajos	3.00	6.00	9.00
Semana 9:	Tema 2	Realización seminarios o actividades complementarias / Estudio autónomo / Realización de trabajos	3.00	6.00	9.00
Semana 10:	Tema 3	Clases teóricas / Clases prácticas (aula o lab) / Realización seminarios o actividades complementarias / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 3	Clases teóricas / Clases prácticas (aula o lab) / Asistencia a tutorías / Realización de trabajos / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 3	Clases teóricas / Clases prácticas (aula o lab) / Realización de trabajos / Estudio autónomo	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 3	Clases teóricas / Clases prácticas (aula o lab) / Realización de trabajos / Preparación clases teóricas / Estudio autónomo	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 14:	Tema 3	Clases teóricas / Clases prácticas (aula o lab) / Realización de trabajos / Estudio autónomo / Realización seminarios o actividades complementarias	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Tema 3	Realización seminarios o actividades complementarias / Estudio autónomo /	3.00	5.00	8.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Estudio autónomo / Realización de exámenes	4.00	6.00	10.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 14

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Sistemas Empotrados (2023 - 2024)

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Sistemas Empotrados	Código: 139264211
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores Ingeniería de Sistemas y Automática- Curso: 4- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: ALBERTO FRANCISCO HAMILTON CASTRO
- Grupo:
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: ALBERTO FRANCISCO- Apellido: HAMILTON CASTRO- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ingeniería de Sistemas y Automática

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922 84 50 46**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **albham@ull.es**
- Correo alternativo: **albham@ull.edu.es**
- Web: **<https://sites.google.com/a/ull.edu.es/alberto-hamilton/>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:30	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.013
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.013
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:30	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.013
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.013

Observaciones: Para acudir a tutoría es necesario reservar alguno de los periodos disponibles a través del sistema de calendario como si indica en la página <https://goo.gl/7j9XP6> . Las tutorías por defecto serán presenciales en el despacho. Es posible realizarlas en línea haciendo uso de algunas de las herramientas institucionales disponibles, para lo cual se debe indicar en la cita del calendario o mediante correo electrónico una vez realizada la reserva. La información actualizada (incidencias de cambios o cancelación) se publicarán en <https://goo.gl/7j9XP6>

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Martes	16:30	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.013
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.013
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:30	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.013
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.013

Observaciones: Para acudir a tutoría es necesario reservar alguno de los periodos disponibles a través del sistema de calendario como si indica en la página <https://goo.gl/7j9XP6> . Las tutorías por defecto serán presenciales en el despacho. Es posible realizarlas en línea haciendo uso de algunas de las herramientas institucionales disponibles, para lo cual se debe indicar en la cita del calendario o mediante correo electrónico una vez realizada la reserva. La información actualizada (incidencias de cambios o cancelación) se publicarán en <https://goo.gl/7j9XP6>

Profesor/a: JONAY TOMAS TOLEDO CARRILLO

- Grupo: **Todos los grupos**

General

- Nombre: **JONAY TOMAS**
 - Apellido: **TOLEDO CARRILLO**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ingeniería de Sistemas y Automática**

Contacto

- Teléfono 1: **922316170**
 - Teléfono 2: **922318287**
 - Correo electrónico: **jtoledo@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.028
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:30	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.028

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	P3.028
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	P3.028

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 2: Ingeniería de Computadores**
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Ingeniería de Computadores

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

C31 - Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.

C32 - Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empujados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.

C34 - Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.

C35 - Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empujadas y de tiempo real.

Competencias Generales

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T6 - Capacidad de comunicación efectiva en inglés.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinario.

T12 - Capacidad de relación interpersonal.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T14 - Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.

T15 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

T19 - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.

T20 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.

T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.

T22 - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Arquitectura y Tecnología de Computadores

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- E2 - Capacidad para resolver problemas de diseño hardware en sistemas empotrados.
- E4 - Comprender las especificidades del diseño de los sistemas empotrados a partir de sus limitaciones fundamentales.
- E5 - Comprender las particularidades de las principales arquitecturas de sistemas empotrados.
- E6 - Capacidad de desarrollar software para sistemas empotrados.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor: Jonay Toledo
- Temas:

Tema 1: Introducción

Tema 2: Arquitectura de los Sistemas Empotrados.

Arquitecturas empotradas comunes. Hardware auxiliar: alimentación y adaptación de señales. Microcontroladores.

Tema 3: Comunicaciones en los sistemas empotrados.

Comunicación paralela. Comunicación serial síncrona. Comunicación serial asíncrona. Buses de campo.

Tema 4: El Software de los sistemas empotrados.

Ensamblado cruzado. Compilación cruzada. Depuración de sistemas empotrados.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesores: Todos

Gran parte de la bibliografía y documentación manejada por los alumnos está escrita en inglés.

En las memorias de los trabajos presentados por los alumnos, la introducción y las conclusiones deberán redactarse también en inglés.

Esta actividad corresponde a 0,5 créditos.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

- Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
- Aprendizaje basado en Proyectos (ABP)

Descripción

La metodología a seguir busca un **proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en el alumnado** planteado como un proceso cooperativo. La asignatura estará basada en **aprendizaje activo y basado en proyectos**. Se comenzará con la exposición de los fundamentos básicos teóricos necesarios para llevar a cabo los proyectos asignados. En el resto de la asignatura el alumnado acudirá al laboratorio para realizar el desarrollo y prueba de los prototipos asignados.

Al final de la asignatura el alumnado tendrá que realizar un diseño de un sistema empotrado, redactar un informe describiéndolo y exponerlo delante de los profesores y compañeros.

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	20,00	0,00	20,0	[E6], [E5], [E4], [E2], [T23], [T14], [T7], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	30,00	0,00	30,0	[E6], [E5], [E4], [E2], [T25], [T23], [T22], [T21], [T20], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T3], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	45,00	45,0	[E6], [E5], [E4], [E2], [T25], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T6], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[E6], [E5], [E4], [E2], [T25], [T23], [T22], [T21], [T19], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[E6], [E5], [E4], [E2], [T22], [T21], [T20], [T9], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[E6], [E5], [E4], [E2], [T13], [T12], [T10], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	35,00	35,0	[T20], [T19], [T16], [T14], [T13], [T10], [T7], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Murti, K. C. S. "Design Principles for Embedded Systems". Springer, 2022.

Web

.

Lacamera, Daniele. "Embedded Systems Architecture : Design and Write Software for Embedded Devices to Build Safe and Connected Systems". Birmingham: Packt, Limited, 2023.

Web.

Morshed, Bashir I. "Embedded Systems - a Hardware-Software Co-Design Approach". Springer International AG, 2021.

Web

.

Apuntes de la asignatura elaborados por los profesores.

Bibliografía Complementaria

"Programming embedded systems with C and GNU development tools" Michael Barr and Anthony Massa. O'Reilly, cop. 2007

"Embedded Linux system design and development" P. Raghavan, Amol Lad, Sriram Neelakandan. Taylor and Francis Group, cop. 2006.

Banik, Subrata., and Zimmer, Vincent. "System Firmware : An Essential Guide to Open Source and Embedded Solutions".

Berkeley, CA: Apress L. P, 2022.

Web

.

Kopetz, Hermann, and Wilfried Steiner. "Real-Time Systems". Cham: Springer International AG, 2022.

Web

.

Otros Recursos

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Sala de ordenadores.
 Herramientas software para el desarrollo y depuración de aplicaciones en sistemas empujados.
 Componentes electrónicos.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la actual Memoria Modificación por la que se rige la titulación.

Esta asignatura tiene contenidos **eminente** prácticos que solo puedan realizarse durante el periodo lectivo que ésta tenga asignada y solo podrán evaluarse por Evaluación Continua (Punto 4.10 del REC)

EVALUACIÓN CONTINUA (EvC):

La consecución de los objetivos se valorará de acuerdo a las siguientes actividades:

- I1.1) Informe 1 del tema 1 (ponderación 4%)
- I1.2) Informe 2 del tema 1 (ponderación 4%)
- I1.3) Informe 3 del tema 1 (ponderación 4%)
- I1.4) Informe 4 del tema 1 (ponderación 8%)
- P1.1) Práctica 1 del tema 2 (ponderación 10%)
- P1.2) Práctica 1 del tema 3 (ponderación 10%)
- P2.1) Práctica 1 de los temas 3 y 4 (ponderación 15%)
- I2.1) Informe sobre la Práctica 1 de los temas 3 y 4 (ponderación 5%)
- P2.2) Práctica 2 de los temas 3 y 4 (ponderación 15%)
- I2.2) Informe sobre la Práctica 2 de los temas 3 y 4 (ponderación 5%)

A) Asistencia a clase 5%

TF) Trabajo Final y su exposición del (ponderación 15%). Esta es la prueba final de la EvC y se realizará en las fechas indicadas por el ESIT para el examen de la asignatura.

Se entenderá agotada la convocatoria cuando un estudiante se presente al 100% de las pruebas.

La modalidad de evaluación continua se mantendrá en la segunda convocatoria. Cada estudiante podrá entregar los informes no presentados, También podrá presentar y exponer el TF si no lo tiene superado.

No se guardará la nota de prácticas aprobadas en cursos anteriores.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E6], [E5], [E4], [E2], [T25], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T6], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de Conocimientos demostrado. - Consecución de Objetivos. - Habilidades en el manejo de los recursos del laboratorio. 	50,00 %
Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura	[E6], [E5], [E4], [E2], [T25], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T6], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia y participación 	5,00 %
Elaboración de informes	[E6], [E5], [E4], [E2], [T25], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T6], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuación a lo solicitado. - Concreción en la redacción. 	30,00 %
Realización de trabajos y su defensa y/o exposición	[E6], [E5], [E4], [E2], [T25], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T6], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C35], [C34], [C32], [C31]	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuación a lo solicitado. - Nivel de Conocimientos adquiridos. - Prestaciones de los diseños. - Concreción en la redacción/exposición. 	15,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- Diseñar el hardware auxiliar necesario para el funcionamiento autónomo de un sistema empotrado
- Diseñar, codificar y depurar programas que solucionen problemas o módulos habituales en el campo de los sistemas empotrados. Se realizarán para procesadores de entre los utilizados habitualmente en sistemas empotrados y utilizando lenguajes de nivel medio o bajo.
- Diseñar un sistema empotrado eligiendo adecuadamente el problema a solucionar, las funcionalidades, arquitectura, periféricos, lenguaje de programación y algoritmo de control del mismo. Elaborar un informe técnico del diseño realizado y exponerlo ante los profesores y compañeros respondiendo a las preguntas de los asistentes. La introducción y conclusiones deben estar redactadas en inglés.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La asignatura se desarrolla a lo largo de las 16 semanas del primer cuatrimestre según la estructura que se expone en la tabla más adelante. Todas las actividades se realizarán en aula de teoría o un laboratorio del Departamento, según convenga en cada momento, en el horario asignado por el Centro.

La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1, 2	Clase Teórica	4.00	4.00	8.00
Semana 2:	2	Clase Teórica	4.00	4.00	8.00
Semana 3:	3	Clase Teórica	4.00	4.00	8.00
Semana 4:	3, 4	Clase Teórica	4.00	4.00	8.00
Semana 5:	4	Clase Teórica	4.00	4.00	8.00
Semana 6:	Todos	Clase Práctica	3.00	6.00	9.00
Semana 7:	Todos	Clase Práctica, Tutoría	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Todos	Clase Práctica	3.00	6.00	9.00
Semana 9:	Todos	Clase Práctica, Tutoría	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Todos	Clase Práctica	3.00	6.00	9.00
Semana 11:	Todos	Clase Práctica, Tutoría	4.00	7.00	11.00
Semana 12:	Todos	Clase Práctica	3.00	7.00	10.00

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 13:	Todos	Clase Práctica, Tutoría	4.00	7.00	11.00
Semana 14:	Todos	Clase Práctica	4.00	7.00	11.00
Semana 15:	Todos	Clase Práctica	4.00	5.00	9.00
Semana 16 a 18:	Semanas 15 a 16	Trabajo autónomo del alumnado. Exposiciones.	4.00	7.00	11.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **28-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Arquitecturas Avanzadas y de Propósito Específico (2023 - 2024)

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Arquitecturas Avanzadas y de Propósito Específico	Código: 139264212
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores Ingeniería de Sistemas y Automática- Curso: 4- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSE DEMETRIO PIÑEIRO VERA
- Grupo: Mañana (único)
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JOSE DEMETRIO- Apellido: PIÑEIRO VERA- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ingeniería de Sistemas y Automática

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922318278**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jpineiro@ull.es**
- Correo alternativo: **jpineiro@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	13:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.007
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.007
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.007

Observaciones: Las tutorías podrán ser en línea. En este caso se llevarán a cabo mediante alguna de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente Google Meet, con la dirección de correo xxxx@ull.edu.es. Se recomienda concertar cita (especificando si se desea presencial o en línea) mediante el enlace incluido en el campus virtual de la asignatura.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.007

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrWrt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.007
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.007

Observaciones: Las tutorías podrán ser en línea. En este caso se llevarán a cabo mediante alguna de las herramientas institucionales disponibles para ello, preferentemente Google Meet, con la dirección de correo xxxx@ull.edu.es. Se recomienda concertar cita (especificando si se desea presencial o en línea) mediante el enlace incluido en el campus virtual de la asignatura.

Profesor/a: JOSE LUIS SANCHEZ DE LA ROSA

- Grupo: **Teoría (1), Problemas (PA101), Tutorías (TU101)**

General

- Nombre: **JOSE LUIS**
 - Apellido: **SANCHEZ DE LA ROSA**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ingeniería de Sistemas y Automática**

Contacto

- Teléfono 1: **922845043**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **jsanrosa@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **https://sites.google.com/ull.edu.es/joseluissanchezdelarosa/pagina-principal**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
11-09-2023	30-11-2023	Martes	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.045

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

11-09-2023	22-12-2023	Martes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.045
01-12-2023	22-12-2023	Miércoles	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.045

Observaciones: Las tutorías serán presenciales pero se podrán llevar a cabo de forma no presencial en aquellas asignaturas que imparto totalmente online. En ambos casos el alumno enviará un correo al profesor que creará un evento en el calendar que aparecerá tanto en el calendario del profesor como del alumno y que permitirá una mejor gestión de las citas de tutorías. Cualquier incidencia en las tutorías será comunicada a través de la página:
<https://sites.google.com/ull.edu.es/joseluissanchezdelarosa/pagina-principal/incidencias> y en el campus virtual de las asignaturas que se estén impartiendo en ese momento.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	17:30	18:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.045
Todo el cuatrimestre		Jueves	17:30	18:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.045
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.045
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.045

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones: Una vez terminado el periodo lectivo del segundo cuatrimestre y hasta el inicio del curso escolar siguiente el horario de las tutorías será Martes y Jueves de 10:00 a 13:00 Las tutorías serán presenciales pero se podrán llevar a cabo de forma no presencial en aquellas asignaturas que imparto totalmente online. En ambos casos el alumno enviará un correo al profesor que creará un evento en el calendar que aparecerá tanto en el calendario del profesor como del alumno y que permitirá una mejor gestión de las citas de tutorías. Cualquier incidencia en las tutorías será comunicada a través de la página: <https://sites.google.com/ull.edu.es/joseluissanchezdelarosa/pagina-principal/incidencias> y en el campus virtual de las asignaturas que se estén impartiendo en ese momento.

Profesor/a: RAFAEL ARNAY DEL ARCO						
- Grupo: Mañana (único)						
General						
- Nombre: RAFAEL						
- Apellido: ARNAY DEL ARCO						
- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas						
- Área de conocimiento: Arquitectura y Tecnología de Computadores						
Contacto						
- Teléfono 1: 922316502 - Ext. 6923						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: rarnayde@ull.es						
- Correo alternativo:						
- Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
11-09-2023	31-10-2023	Miércoles	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.010
11-09-2023	31-10-2023	Jueves	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.010
01-11-2023	21-01-2024	Lunes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.010

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

01-11-2023	21-01-2024	Martes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.010
Observaciones: Observaciones: Se pueden concertar citas presenciales y por videoconferencia. Se recomienda concertar cita a través del mail rainayde@ull.edu.es						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.010
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.010
Observaciones: Observaciones: Se pueden concertar citas presenciales y por videoconferencia. Se recomienda concertar cita a través del mail rainayde@ull.edu.es						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 2: Ingeniería de Computadores**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Ingeniería de Computadores

- C31** - Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.
- C32** - Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empujados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.
- C33** - Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software de para las mismas.
- C37** - Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Competencias Generales

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T12 - Capacidad de relación interpersonal.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T14 - Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.

T15 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

T19 - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.

T20 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.

T22 - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Arquitectura y Tecnología de Computadores

E7 - Medir, analizar y comparar el rendimiento de arquitecturas de computadores.

E8 - Analizar y evaluar modelos, algoritmos, sistemas y protocolos en los ámbitos de la arquitectura de computadores.

E9 - Formular, diseñar y desarrollar productos tecnológicos en los ámbitos de la arquitectura de computadores.

E10 - Conocer, comprender y comprar los mecanismos de aumento de prestaciones en arquitectura de computadores: segmentación, paralelismo a nivel de instrucción (ILP), paralelismo a nivel de hilo (TLP)...

E11 - Construir, diseñar y analizar sistemas de memoria avanzados en un computador.

E12 - Comprender el funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento secundario.

E13 - Construir, diseñar y analizar las redes de interconexión entre procesadores.

E14 - Conocer arquitecturas de uso específico: DSPs, GPUs, vectoriales...

E15 - Comprender y saber desarrollar para una arquitectura actual.

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrWrt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Módulo I: Multiprocesadores y Paralelismo a Nivel de Hilo

- Profesor: Rafael Arnay del Arco

- Temas (epígrafes)

1. Multithreading, simultaneous multithreading y otras implementaciones del paralelismo a nivel de hilo
2. Las arquitecturas multinúcleo y multiprocesador

Módulo II: Redes de Interconexión

- Profesor: Rafael Arnay del Arco

- Temas (epígrafes)

3. Buses
4. Redes directas, redes multietapa y redes híbridas. Buses múltiples
5. Los problemas de sincronización y de consistencia de memoria

Módulo III: Arquitecturas Específicas

- Profesor: Rafael Arnay del Arco / José Demetrio Piñeiro Vera

- Temas (epígrafes)

6. Procesadores Vectoriales
7. Procesadores Gráficos: GPUs
8. Procesadores Digitales de Señal: DSPs

Módulo IV: Programación de bajo nivel para máquinas comerciales

- Profesor: Rafael Arnay del Arco / José Demetrio Piñeiro Vera

- Temas (epígrafes)

9. Estudio del Rendimiento

Cada uno de los módulos posee contenido práctico y de problemas asociado. Este se detalla más abajo en el cronograma de la asignatura

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Temas (epígrafes): Todos

Como se aprecia más abajo, la especialización de la asignatura hace que toda la bibliografía recomendada esté en inglés. A esto hay que sumar manuales y documentación técnica que también sólo se encuentran en inglés. Por ello, casi cualquier actividad práctica, de resolución de problemas o simplemente que implique consulta de la bibliografía requiere trabajo de comprensión del inglés escrito.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La asignatura se desarrolla fundamentalmente en base a clases teórico-prácticas, realización de trabajos sobre diferentes aspectos del temario y su defensa. Se realizarán también prácticas de laboratorio sobre varios temas como se detalla en el

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

cronograma

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	18,00	0,00	18,0	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T23], [T22], [T15], [T14], [C37], [C33], [C32], [C31]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	25,00	0,00	25,0	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T22], [T20], [T15], [T2], [CG6], [CG4], [C37], [C33], [C32], [C31]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	5,00	10,00	15,0	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T25], [T23], [T22], [T19], [T16], [T14], [T13], [T9], [T3], [T2], [C37], [C33], [C32], [C31]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	45,00	45,0	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T25], [T22], [T20], [T16], [T15], [T13], [T9], [T7], [T3], [T2], [CG6], [CG4], [C37], [C33], [C32], [C31]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T25], [T14], [T13], [T1], [C37], [C33], [C32], [C31]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T22], [T3], [C37], [C33], [C32], [C31]

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T13], [T12], [T10], [T1], [C37], [C33], [C32], [C31]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	25,00	25,0	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T25], [T23], [T22], [T20], [T19], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [C37], [C33], [C32], [C31]
Exposición oral por parte del alumno	3,00	0,00	3,0	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T25], [T9], [T2], [C37], [C33], [C32], [C31]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- D.A. Patterson, J.L. Hennessy "Computer Architecture. A Quantitative Approach" Fourth & Fifth Editions. Morgan Kaufmann. 2007, 2011.
- D.E. Culler, J.Pal Singh, A.Gupta "Parallel Computer Architecture". Morgan Kaufmann. 1999.
- J. Duato, S. Yalamanchili , L.Ni "Interconection Networks". IEEE Computer Society 1997.

Bibliografía Complementaria

- J. Flich, D. Bertozzi (Eds.) "Designing Network on-chip Architectures in the Nanoescale Era" Chapman & Hall/CRC 2011

Otros Recursos

Se dispondrá de documentación y tutoriales de las herramientas a emplear en las prácticas en clase/laboratorio. Materiales didácticos como artículos y tutoriales sobre temas específicos.

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022), modificado parcialmente en Consejo de Gobierno el 31 de mayo de 2023, o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente.

En virtud de dicho reglamento, todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo el que se acoja a la evaluación única, lo que tendrá que ser comunicado por el propio alumnado antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua (ver art. 5.5 del REC), o excepcionalmente por circunstancias sobrevenidas (ver art. 5.7 del REC).

Evaluación continua

La evaluación continua se divide en dos contribuciones (C) y (A):

La primera (C) está dedicada a evaluar los contenidos pertenecientes a los tres bloques principales de trabajo de la asignatura:

- Paralelismo a Nivel de Hilo y Redes de Interconexión (B1)
- Arquitectura de GPU (B2)
- Arquitectura del DSP (B3)

Esta parte consta de varias pruebas de evaluación con un total de ponderación del 80% de la nota global.

La segunda contribución (A) evalúa la asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura y tiene una ponderación del 20% de la nota global. Esta parte se evalúa como la media de la asistencia y participación en los tres bloques.

La evaluación de los contenidos (C) de los bloques se compone de la lista siguiente de actividades evaluativas. Se incluye el nombre abreviado, descripción, la ponderación global de cada una y los tipos de prueba (según la Memoria de Modificación vigente) a los que se asocia:

- B1: Realización de trabajo sobre contenido del Bloque 1 y su defensa/exposición (20%)
 - Tipo: "Realización de trabajos y su defensa y/o exposición"
- B2_I: Informe sobre Proyecto de implementación/optimización con GPU (2,5%)
 - Tipo: "Elaboración de informes"
- B2_R: Realización del Proyecto de implementación/optimización con GPU (27,5%)
 - Tipo: "Realización de trabajos y su defensa y/o exposición" y "Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio"
- B3_1_I: Informe sobre un caso de aplicación de DSP (5%)
 - Tipo: "Elaboración de informes"
- B3_1_R: Realización del caso de aplicación de DSP en clase y su exposición (7,5%)
 - Tipo: "Realización de trabajos y su defensa y/o exposición" y "Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio"
- B3_2_I: Informe sobre Diseño de Filtro con DSP (2,5%)
 - Tipo: "Elaboración de informes"
- B3_2_R: Realización e implementación del Diseño de Filtro con DSP (15%)
 - Tipo: "Realización de trabajos y su defensa y/o exposición" y "Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio"

En los entregables de las pruebas anteriores, una sección deberá ser preparada en inglés (resumen, conclusión, ...) para la evaluación de las competencias relativas a esta lengua y su ponderación estará integrada en la ponderación global de cada una.

Agotamiento de la Evaluación Continua

En relación a la evaluación continua, conforme al artículo 4.7 y 4.8 del REC, se entenderá agotada la convocatoria (y por tanto, se recibirá una nota diferente de No Presentado) cuando la suma de las ponderaciones de las pruebas anteriores realizadas supere el 60%. Si esto no se cumple, la nota final será de No Presentado.

Obligatoriedad de las pruebas

Para superar la asignatura será obligatorio haber presentado y aprobado todas las pruebas anteriores. En este caso, la nota final que integra las pruebas anteriores y la evaluación de asistencia y participación es

$$F = 0,2 \cdot B1 + 0,025 \cdot B23_I + 0,275 \cdot B23_R + 0,05 \cdot B3_1_I + 0,075 \cdot B3_1_R + 0,025 \cdot B3_2_I + 0,15 \cdot B3_2_R + 0,2 \cdot A$$

Si no se cumple la condición anterior (alguna parte no presentada o suspendida, pero presentadas suficientes como para considerar agotada la convocatoria), la nota final será la menor de entre:

- 4,5
- F obtenido de la expresión anterior

Evaluación única

En los supuestos que contempla el Reglamento de Evaluación de la ULL, se aplicará la evaluación única a la asignatura, de la forma descrita a continuación.

Todas las pruebas superadas durante la evaluación continua se conservarán en la evaluación única. En el caso de no tener superada la prueba de defensa del trabajo del Bloque 1, ésta se sustituirá por una prueba de evaluación objetiva (examen sobre los contenidos del bloque) B1_E. En el resto de bloques, en la evaluación única se pedirán las mismas pruebas que en la continua, con la siguiente salvedad: de las pruebas no presentadas o no superadas que impliquen evaluación del trabajo realizado durante las clases o de la defensa/exposición en clase, se trasladará la ponderación de esa evaluación a la ponderación de la parte entregable de la misma prueba, de forma que no se modifique la ponderación global de la prueba respecto al valor que tenía en evaluación continua.

La ponderación de la "Asistencia y participación activa" (20%) de la evaluación continua se elimina, pasando su valor a incrementar la ponderación de las pruebas con entregable u objetiva de cada Bloque. Se repartirá su ponderación incrementando las de las pruebas que llevan realización y entrega (B1, B2_R, B3_1_R, y B3_2_R) equitativamente en los tres bloques (20% / 3 bloques = 6,67% en cada bloque). En el supuesto de que las pruebas hayan sido presentadas, y con las consideraciones anteriores, la nota final de la evaluación única queda de la siguiente forma:

$$F = (0,2+0,067) \cdot B1_E + 0,025 \cdot B2_I + (0,275+0,067) \cdot B2_R + 0,05 \cdot B3_1_I + (0,075+0,067/2) \cdot B3_1_R + 0,025 \cdot B3_2_I + (0,15+0,067/2) \cdot B3_2_R =$$

$$= 0,267 \cdot B1_E + 0,025 \cdot B2_I + 0,342 \cdot B2_R + 0,05 \cdot B3_1_I + 0,108 \cdot B3_1_R + 0,025 \cdot B3_2_I + 0,183 \cdot B3_2_R$$

Si falta alguna parte por presentar, pero las presentadas son suficientes como para agotar la convocatoria (con el mismo criterio que en la continua) la nota final en la evaluación única será la menor de entre

- 4,5
- F obtenido de la expresión anterior

Respecto a la 5ª convocatoria y posteriores

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director de la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del período de exámenes.

En lo no indicado explícitamente en esta guía, se actuará según lo indicado en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente.

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Trabajos y proyectos	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T25], [T23], [T22], [T20], [T19], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C37], [C33], [C32], [C31]	- Adecuación a lo solicitado. - Nivel de Conocimientos adquiridos. - Concreción en la redacción/exposición	0,00 %
Informes memorias de prácticas	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T25], [T23], [T22], [T20], [T19], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C37], [C33], [C32], [C31]	- Adecuación a lo solicitado. - Concreción en la redacción.	0,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T25], [T23], [T22], [T20], [T19], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C37], [C33], [C32], [C31]	- Nivel de Conocimientos demostrado - Consecución de Objetivos - Prestaciones de los diseños	20,00 %
Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T25], [T23], [T22], [T20], [T19], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [C37], [C33], [C32], [C31]	- Asistencia Activa e interés demostrado - Calidad e interés de las intervenciones	20,00 %

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de trabajos y su defensa y/o exposición	[E15], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T25], [T23], [T22], [T20], [T19], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C37], [C33], [C32], [C31]	- Adecuación a lo solicitado. - Nivel de Conocimientos adquiridos. - Concreción en la redacción/exposición	50,00 %
Elaboración de informes	[E15], [E14], [E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [T25], [T23], [T22], [T20], [T19], [T16], [T15], [T14], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C37], [C33], [C32], [C31]	- Adecuación a lo solicitado. - Concreción en la redacción.	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Describir con precisión las características y evaluar las prestaciones de las arquitecturas que implementan paralelismo a nivel de hilo de ejecución, así como las de múltiples núcleos/procesadores
 Describir con precisión las características y evaluar las prestaciones de las redes de interconexión, así como los problemas asociados de la sincronización y consistencia de memoria
 Describir las características y evaluar prestaciones de arquitecturas de propósito específico, en especial procesadores vectoriales, procesadores de señal digitales y procesadores gráficos
 Desarrollar programas para arquitecturas específicas aprovechando sus características, en especial procesadores de señal digitales y procesadores gráficos

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

El cronograma se ha pensado para una carga de trabajo más o menos uniforme en el semestre. El último segmento del curso dedicado a evaluación constará de las últimas entregas y presentaciones de trabajos pendientes. La distribución de los temas por semana es orientativa, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 15 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 1:	1	Clases magistrales y de problemas. Estudio teórico/problemas.	4.00	4.00	8.00
Semana 2:	2	Clases magistrales y de problemas. Resolución de casos concretos en clase.	4.00	4.00	8.00
Semana 3:	3	Clases magistrales y de problemas, Estudio teórico/problemas	4.00	4.00	8.00
Semana 4:	4	Clases magistrales y de problemas. Resolución de casos concretos en clase. Prácticas de estructuras de red de interconexión.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	5	Clases magistrales y de problemas, Estudio teórico/problemas. Presentación de Trabajos	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	6	Clases magistrales y de problemas, Estudio teórico/problemas. Resolución de casos concretos en clase.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	7	Clases magistrales y de problemas. Resolución de casos concretos en clase.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	7	Clases magistrales y de problemas. Resolución de casos concretos en clase.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	7	Resolución de casos concretos en clase. Prácticas de GPUs. Comienzo Proyecto GPU	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	7	Resolución de casos concretos en clase. Trabajo Proyecto GPUs. Clases magistrales y de problemas	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	8	Clases magistrales y de problemas. Resolución de casos concretos en clase. Explicación prueba B3_1	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	8	Clases magistrales y de problemas. Resolución de casos concretos en clase.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	8	Resolución de casos concretos en clase. Inicio práctica de DSPs prueba B3_2. Exposiciones prueba B3_1.	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	8	Resolución de casos concretos en clase. Prácticas de DSPs	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	9	Clases magistrales y de problemas	2.00	6.00	8.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 16 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación. Presentación de Entregables	2.00	6.00	8.00
Total			60.00	90.00	150.00

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Seguridad de Sistemas Informáticos (2023 - 2024)

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Seguridad de Sistemas Informáticos	Código: 139264213
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 4- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARIA CANDELARIA HERNANDEZ GOYA
- Grupo:
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: MARIA CANDELARIA- Apellido: HERNANDEZ GOYA- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922 316 502 Ext 6827**
- Teléfono 2: **922 316 502 Ext 6827**
- Correo electrónico: **mchgoya@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.026
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.026

Observaciones: Este horario es orientativo. Prevalecerá el que se ponga en las aulas virtuales de las asignaturas. Es recomendable reservar cita para las tutorías enviando mail a la profesora. Las tutorías podrán realizarse en modalidad presencial o telemática a través de Google Meet.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.026
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.026

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.026
----------------------	--	--------	-------	-------	---------------------------------------------------------------------	--------

Observaciones: Este horario es orientativo. Prevalecerá el que se ponga en las aulas virtuales de las asignaturas. Es recomendable reservar cita para las tutorías enviando mail a la profesora. Las tutorías podrán realizarse en modalidad presencial o telemática a través de Google Meet.

Profesor/a: JAVIER HERNANDEZ ACEITUNO

- Grupo: **PA101**

General

- Nombre: **JAVIER**
- Apellido: **HERNANDEZ ACEITUNO**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Lenguajes y Sistemas Informáticos**

Contacto

- Teléfono 1: **+34 657 662 601**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jhernaac@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.025
Todo el cuatrimestre		Viernes	13:30	16:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.025

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Lunes	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.025
Todo el cuatrimestre		Viernes	14:30	17:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.025
Observaciones:						

Profesor/a: IGNACIO PELÁEZ PUERTO						
- Grupo: Teoría						
General - Nombre: IGNACIO - Apellido: PELÁEZ PUERTO - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos						
Contacto - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: ipelaezp@ull.es - Correo alternativo: - Web: https://portalciencia.ull.es/investigadores/118104/detalle						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	18:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.097
Todo el cuatrimestre		Jueves	18:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.097

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Viernes	18:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.097
----------------------	--	---------	-------	-------	----------------------------------------------------------	--------

Observaciones: Las horas de tutoría de los viernes de 18:00 a 20:00 son en línea. Preferentemente, se utilizará la herramienta Google Meet. El horario de tutorías es orientativo, por lo que es susceptible de ser modificado por necesidades académicas.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	18:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.097
Todo el cuatrimestre		Jueves	18:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.097
Todo el cuatrimestre		Viernes	18:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.097

Observaciones: Las horas de tutoría de los viernes de 18:00 a 20:00 son en línea. Preferentemente, se utilizará la herramienta Google Meet. El horario de tutorías es orientativo, por lo que es susceptible de ser modificado por necesidades académicas.

Profesor/a: VICENTE JOSE BLANCO PEREZ

- Grupo: **PA101, TU101**

General

- Nombre: **VICENTE JOSE**
- Apellido: **BLANCO PEREZ**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Lenguajes y Sistemas Informáticos**

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922 318 637**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **vblanco@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<https://portalciencia.ull.es/investigadores/81887/detalle>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.015
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.015
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.015

Observaciones: Visitar aula virtual o <http://goo.gl/CyVIUw>. Las dos horas de tutoría de los viernes serán online debido a la participación en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC, modalidad B Tutorías Online. Para llevar a cabo la tutoría online, usaremos la herramienta Hangouts, enlazada con los eventos de mi calendario de tutorías con reserva de cita

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.015

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrWrt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.015
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.015

Observaciones: Visitar aula virtual o <http://goo.gl/CyVIUw>. Las dos horas de tutoría de los viernes serán online debido a la participación en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC, modalidad B Tutorías Online. Para llevar a cabo la tutoría online, usaremos la herramienta Hangouts, enlazada con los eventos de mi calendario de tutorías con reserva de cita

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 2: Ingeniería de Computadores**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Ingeniería de Computadores

C36 - Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.

Competencias Generales

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T4 - Actuar en el desarrollo profesional con responsabilidad y ética profesional y de acuerdo con la legislación vigente.

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

T6 - Capacidad de comunicación efectiva en inglés.
T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
T18 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua y actuar con rigor en el desarrollo profesional.
T19 - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.
T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Redes de Computadores y Seguridad

E4 - Capacidad para dimensionar y gestionar adecuadamente servicios de red.
E5 - Capacidad para plantear, defender y ejecutar un proyecto de red.

Módulo Sistemas Operativos Avanzados, Redes y Seguridad

E6 - Conocer, comprender y saber implementar y gestionar una PKI.
E7 - Conocer y comprender los tipos de ataques más habituales para desarrollar medidas de protección contra ellos.
E8 - Conocer y comprender las aplicaciones y protocolos criptográficos más utilizados.
E9 - Conocer, comprender y saber gestionar los algoritmos que conforman la arquitectura de seguridad de los sistemas informáticos actuales.
E10 - Conocer y comprender los procedimientos criptográficos que se utilizan al gestionar una red informática de modo seguro.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor/a: MARIA CANDELARIA HERNANDEZ GOYA
- Temas (epígrafes):
1.- Preliminares y Conceptos Básicos: Introducción a la Criptografía. Confidencialidad de la información: clave secreta y clave pública. Integridad de la Información: funciones Hash. Firma Digital.
2.- Infraestructura de Clave Pública (PKI): Despliegue, certificación y revocación. Estándar X.509. OpenPGP
3.- Comercio Electrónico: Medios de pago en Internet. Dinero electrónico

- Profesor/a: JAVIER HERNANDEZ ACEITUNO, ISRAEL LÓPEZ PLATA y IGNACIO PELÁEZ PUERTO
- Temas (epígrafes):
4.- Comunicaciones Seguras: Protocolos: IPsec. Seguridad Perimetral: firewalls. Interceptación de comunicaciones: tipos. Redes privadas virtuales (VPNs).
5.- Esquemas de Control de Accesos y Autenticación: Contraseñas (fijas y de un solo uso). Esquemas Reto-Respuesta. Kerberos. Modelos DAC y MAC. Sistemas de Ficheros. Hardening Sistema Operativo.
6.- Evaluación y Protección de la Seguridad: Monitorización y Auditoría. Sistemas de detección de intrusos. Informática Forense

Actividades a desarrollar en otro idioma

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Se visualizarán en las sesiones de prácticas vídeos y screencast (5h) en inglés relacionados con las actividades propuestas en estas sesiones. La bibliografía y la documentación así como algunas presentaciones estarán disponibles en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

* Enseñanza expositiva: clases teóricas donde el profesor expone los conceptos teóricos de la asignatura y clases prácticas o de problemas donde se estudiarán ejemplos prácticos. Se espera que tanto las clases teóricas como las prácticas sean participativas

* Tutorías individuales presenciales o virtuales a través del portal de la asignatura.

* Realización de trabajos/proyectos propuestos por el profesor que serán de tipo práctico y podrán realizarse dentro o fuera del aula virtual, y que serán el material utilizado para la evaluación continua.

* La asignatura participa en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial en la modalidad A: asignaturas. La metodología de trabajo a desarrollar en el aula virtual se centra en realizar las actividades de evaluación de respuesta corta para cada tema, que se llevarán a cabo durante 30m en cada sesión de laboratorio. Se utilizarán foros en la plataforma virtual como herramienta de trabajo colaborativo. Se realizará alguna píldora educativa como soporte para la instalación de la infraestructura virtual (varias máquinas virtuales conectadas en red simulando una red corporativa) en la que se realizarán las prácticas de la asignatura. También participa en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial en la Modalidad C: Tutorías.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	15,00	0,00	15,0	[E10], [E9], [E8], [E7], [E6], [E5], [E4], [T25], [T19], [T18], [CG6], [CG4]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	35,00	0,00	35,0	[E10], [E9], [E8], [E7], [E6], [E5], [E4], [T25], [T19], [T18], [T16], [T9], [C36]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	0,00	10,00	10,0	[E8], [E7], [E6], [E5], [E4], [T25], [T19], [T18], [T16], [T9], [T4], [T3], [C36]

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	40,00	40,0	[E10], [E9], [E8], [E7], [E6], [T25], [T19], [T16], [T9], [T6], [T3], [T1], [CG6], [CG4], [C36]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[E10], [E9], [E8], [E7], [E6], [T25], [T19], [T16], [T9], [T6], [T3], [T1], [CG6], [CG4], [C36]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[E9], [E8], [E7], [E6], [T25], [T19], [T18], [T16], [T9], [T4], [T3], [CG6], [CG4], [C36]
Asistencia a tutorías	8,00	0,00	8,0	[E10], [E9], [E8], [E7], [E6], [T25], [T16], [T9], [CG6], [CG4], [C36]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	30,00	30,0	[E10], [E9], [E8], [E7], [E6], [T25], [T18], [T16], [T9], [T6], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C36]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- * PKI Uncovered: Certificate-Based Security Solutions for Next-Generation Networks. Andre Karamanian, Srinivas Tenneti, Francois Dessart, 2011. Cisco Press. ISBN 978-1-58705-916-2
- * Network Security, Firewalls, and VPNs (Jones & Bartlett Learning Information Systems Security & Assurance) J. Michael Stewart. 2010 ISBN 978-0763791308
- * Security Strategies in Linux Platforms and Applications. Michael Jango. 2010 ISBN 978-0763791896

Bibliografía Complementaria

- * Security Strategies in Windows Platforms and Applications (J & B Learning Information Systems Security & Assurance Series) Michael G. Solomon. 2010 ISBN 978-0763791933
- * Hands-On Ethical Hacking and Network Defense. Michael T. Simpson, Kent Backman, James Corley 2010 ISBN 978-1435486096
- * Guide to Computer Forensics and Investigations. Bill Nelson, Amelia Phillips, Christopher Steuart. 2009 ISBN 978-1435498839

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

* Digital Evidence and Computer Crime, Third Edition: Forensic Science, Computers, and the Internet Eoghan Casey BS MA.
2011 ISBN 978-0123742681

Otros Recursos

Campus virtual de la ULL

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 2 de junio de 2023), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente. En virtud de dicho reglamento, todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo el que se acocja a la evaluación única, lo que tendrá que ser comunicado por el propio alumnado en el plazo de un mes a partir del inicio del cuatrimestre correspondiente (ver art. 5.5 del REC), o transcurrido ese mes solo por circunstancias sobrevenidas (ver art. 5.7 del REC).

La asignatura de Seguridad en Sistemas Informáticos se enmarca dentro del módulo "Sistemas Operativos Avanzados, Redes y Seguridad" del Itinerario "Ingeniería de Computadores". El sistema de evaluación especificado en la Memoria del Título es 50% prueba final y 50% evaluación continua.

Evaluación Continua:

La asignatura se organiza en dos módulos en los que se aplica el sistema de evaluación según la Memoria de Verifica/Modifica para la titulación y que se desglosa en las siguientes pruebas:

Módulo I (34% del peso en la nota final obtenida).

- Prácticas Individuales (hasta 5), con un peso del 8% en la nota final obtenida.
- Cuestionarios sobre aspectos teóricos (hasta 5), con un peso del 9% en la nota final obtenida.
- Exámen final, con un peso del 17% en la nota final obtenida.

Módulo II (66% del peso en la nota final obtenida)

- Prácticas individuales (hasta 5), con un peso del 20% en la nota final obtenida.
- Prácticas grupales (hasta 4), con un peso del 13% en la nota final obtenida.
- Exámen final, con un peso del 33% en la nota final obtenida.

Todos estos epígrafes con sus correspondientes pesos están configurados en el calificador de Moodle de la asignatura.

Es obligatoria la asistencia a las clases, hacer uso de los foros y la realización de las actividades prácticas, informes y exámenes. Se podrá llevar a cabo control de asistencia. Es necesario superar cada una de estas partes (prácticas, informes y exámenes) para superar la asignatura mediante evaluación continua.

La modalidad de evaluación continua se mantendrá en la segunda convocatoria. Por lo tanto, la segunda convocatoria (podrá utilizarse para recuperar las pruebas de evaluación continua no superadas antes del fin de la primera convocatoria de la asignatura).

Agotamiento de la Evaluación Continua:

Con relación a la evaluación continua, conforme al artículo 4.7 del REC se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua, salvo en los casos recogidos en el artículo 5.7. Por lo tanto, una vez realizado cualquier conjunto de actividades cuya suma de ponderaciones alcance el 50% supone el agotamiento de la evaluación continua de la asignatura. Una vez agotada la evaluación continua, la calificación en el acta no podrá ser "No presentado".

Obligatoriedad de las actividades:

Será obligatorio realizar todas las pruebas de evaluación propuestas. En ese caso, la calificación final (CF) o calificación en el acta se obtiene tras la aplicación de la siguiente fórmula:

- Si se realizan todas las pruebas de evaluación, entonces $CF = 0.25 * \text{Prácticas Individuales} + 0.25 * \text{Cuestionarios/Prácticas Grupales} + 0.5 \text{ Examen}$.
- Si no se realizan todas las pruebas de evaluación, entonces:
 - Si se ha agotado la evaluación continua (se han realizado pruebas cuya suma de ponderaciones es mayor o igual al 50%), entonces $CF = \min(4.5 ; 0.25 * \text{Prácticas Individuales} + 0.25 * \text{Cuestionarios/Prácticas Grupales} + 0.5 \text{ Examen})$
 - Si no se ha agotado la evaluación continua, entonces $CF = \text{"No Presentado"}$.

Evaluación única:

Si el alumnado no se evalúa de forma continua (por las circunstancias que se describen en el REC), debe evaluarse de todo el contenido teórico y práctico de la asignatura en la fecha oficial de convocatoria que figure en el calendario académico, circunstancia que debe ser comunicada al profesorado de la asignatura con una antelación mínima de 10 días respecto a la fecha oficial en la que el/la estudiante quiera presentarse.

La evaluación única se compondrá de dos pruebas:

Una prueba Teórica donde se evaluarán los contenidos impartidos en la asignatura, con una ponderación del 50% en la nota final obtenida y una prueba Práctica que consistirá en el desarrollo de un ejercicio práctico relacionado con los contenidos de la asignatura. Este ejercicio tendrá una ponderación del 50% en la nota final obtenida.

Si la realización de estas pruebas no puede realizarse el mismo día debido a su extensión, el profesorado convendrá con el alumnado una fecha alternativa para su realización. La ponderación de las distintas pruebas de evaluación en la CF de la asignatura es: $CF = 0.5 * C.Teórica + 0.5 * C.Práctica$.

Evaluación del 5% de inglés:

Las actividades en inglés de la asignatura que se describen en el apartado 6 serán evaluadas a través de la misma metodología que el resto de actividades, teniendo en cuenta que el inglés pudiera ser utilizado en la propia evaluación, tanto a la hora de formular las preguntas y/o ejercicios como a la hora de responderlas/resolverlos por parte del alumnado.

La estrategia evaluativa se detalla en la tabla que aparece a continuación. En ella se establecen los criterios de evaluación de las competencias que se desarrollan en esta asignatura, así como la ponderación de los mismos dentro de los distintos tipos de calificación descritos en los párrafos anteriores. En ningún caso se guardarán actividades para siguientes cursos académicos.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la persona responsable de su Facultad o Escuela (recomendable concretar según la titulación: Decana, Decano, Director o Directora). Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 65241178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E10], [E9], [E8], [E7], [E6], [T19], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C36]	* Adecuación a lo solicitado. * Participación activa e interés demostrado. * Calidad e interés de las implementaciones	25,00 %
Elaboración de informes	[E10], [E9], [E8], [E7], [E6], [T18], [T6], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG4], [C36]	* Adecuación a lo solicitado. * Concreción en la redacción. * Nivel de conocimientos adquiridos.	25,00 %
Examen final	[E10], [E9], [E8], [E7], [E6], [E5], [E4], [T25], [T16], [T9], [CG6], [CG4], [C36]	* Adecuación a lo solicitado. * Concreción en la redacción. * Nivel de conocimientos adquiridos.	50,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Conocer algoritmos criptográficos más utilizados, su implementación y su uso en protocolos de comunicación, autenticación e infraestructura de clave pública (PKI)
 Configurar, administrar y utilizar un entorno basado en máquinas virtuales para simular una red corporativa con sus servicios y políticas de seguridad
 Instalar y administrar aplicaciones y servicios sobre la infraestructura de máquinas virtuales para implementar cortafuegos, sistemas de autenticación, sistemas de monitorización, auditoría y análisis forense
 En el contexto de un grupo de trabajo, simular sobre la infraestructura virtual distintos tipos de ataques, auditar los efectos y plantear las contramedidas.
 Recopilar y analizar información técnica sobre técnicas, medidas y políticas de seguridad para realizar una síntesis por escrito de los conocimientos adquiridos

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

*La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1T	1CT + 3CP	4.00	5.00	9.00

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 2:	1T	1CT + 3CP	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	2T	1CT + 3CP	4.00	5.00	9.00
Semana 4:	2T	1CT + 3CP	3.00	6.00	9.00
Semana 5:	3T	1CT + 3CP	4.00	5.00	9.00
Semana 6:	4T	1CT + 3CP	4.00	5.00	9.00
Semana 7:	4T	1CT + 3CP	4.00	7.00	11.00
Semana 8:	4T	1CT + 3CP	3.00	5.00	8.00
Semana 9:	4T	1CT + 3CP	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	5T	1CT + 3CP	4.00	5.00	9.00
Semana 11:	5T	1CT + 3CP	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	5T	1CT + 3CP	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	5T	1CT + 3CP	4.00	5.00	9.00
Semana 14:	6T	1CT + 3CP	4.00	5.00	9.00
Semana 15:	6T	1CT + 3CP	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	Exámenes y revisión	Evaluación.	2.00	8.00	10.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **26-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 15 de 15

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Laboratorio de Desarrollo y Herramientas (2023 - 2024)

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Laboratorio de Desarrollo y Herramientas	Código: 139264311
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial- Curso: 4- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: DAGOBERTO CASTELLANOS NIEVES
- Grupo: 1 + PE101 + TU101
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: DAGOBERTO- Apellido: CASTELLANOS NIEVES- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845006**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **dcastell@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030
Todo el cuatrimestre		Martes	08:00	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 3: Ingeniería del Software**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Ingeniería del Software

C25 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

C26 - Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.

C27 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.

C28 - Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.

C29 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.

C30 - Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

Competencias Generales

CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T6 - Capacidad de comunicación efectiva en inglés.

T11 - Capacidad de trabajar en un contexto internacional.

T14 - Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.

T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

T17 - Tener motivación por el logro profesional y para afrontar nuevos retos, así como una visión amplia de las posibilidades de la carrera profesional en el ámbito de la Ingeniería en Informática.

Módulo Desarrollo y Mantenimiento del Software

E17 - Capacidad de desarrollar sistemas software que integren conocimientos adquiridos previamente.

E18 - Capacidad de proponer soluciones siguiendo un modelo de procesos adecuado.

E20 - Capacidad para utilizar herramientas y tecnologías de desarrollo de software.

E21 - Capacidad para proponer soluciones de calidad de los procesos software.

E26 - Capacidad para desarrollar planes de continuidad del negocio.

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor/a: Dagoberto Castellanos Nieves
- Temas (epígrafes):
Tema 1: Buenas prácticas para el desarrollo del software
Tema 2: Herramientas de gestión de proyectos.
Tema 3: Herramientas de comunicación.
Tema 4: Herramientas de documentación.
Tema 5: Marcos para el desarrollo de software.
Tema 6: Herramientas de gestión de incidencias.
Tema 7: Gestión de la configuración.
Tema 8: Herramientas de gestión de versiones de productos.
Tema 9: Herramientas de pruebas.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor/a: Dagoberto Castellanos Nieves
- Temas (epígrafes):
- Prácticas: El software utilizado en las actividades de los temas herramientas de gestión de incidencias y de versiones de productos, están desarrollado en inglés, así como varios de los manuales y tutoriales que emplearán los estudiantes para el desarrollo de las actividades prácticas de la asignatura.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Cada semana se imparten una hora de clases teóricas y se dedica tres horas a a la realización prácticas en aula, seminarios u otras actividades formativas complementarias. En grupos reducidos se imparten las sesiones de prácticas en laboratorio de informática y las tutorías académicas. Por cuenta propia, tras cada clase, el alumnado deberá complementar la información aportada por los docentes mediante la elaboración de su manual de estudio o apuntes (Estudio/preparación de clases teóricas). Para facilitar el estudio individual, el profesorado indicará, en cada clase, qué apartados concretos de los contenidos se han tratado.

Se utilizará el campus virtual como elemento coordinador de las actividades a realizar, y del seguimiento continuo del alumnado. Nos centraremos en las herramientas colaborativas que se emplean en el desarrollo de proyectos software (repositorios de código, de gestión de documentación, seguimiento, de pruebas), y en las tecnologías colaborativas propias de la asignatura (Sonar, Jenkins, Jira). Además, se emplean varias de sus herramientas o actividades como la wiki, los foros y glosarios. Está previsto que se emplearán en todos los temas de la asignatura.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	15,00	0,00	15,0	[E26], [E21], [E20], [E18], [E17], [CG12], [CG7], [CG5], [C30], [C29], [C28], [C27], [C26], [C25]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	5,00	0,00	5,0	[E26], [E21], [E20], [E18], [E17], [CG12], [CG7], [CG5], [C30], [C27], [C26], [C25]
Realización de trabajos (individual/grupal)	25,00	40,00	65,0	[E26], [E21], [E20], [E18], [E17], [T17], [T16], [T14], [CG12], [CG7], [CG5], [C30], [C29], [C28], [C27], [C26], [C25]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[E21], [E20], [E18], [E17], [T17], [T16], [T14], [T11], [T6], [CG12], [CG7], [CG5]
Asistencia a tutorías	12,00	0,00	12,0	[E26], [E21], [E20], [E18], [E17], [T17], [T16], [T14], [T11], [T6], [CG12], [CG7], [CG5], [C30], [C27], [C26], [C25]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	50,00	50,0	[E26], [E21], [E18], [E17], [T16], [CG12], [CG7], [CG5], [C30], [C27], [C26], [C25]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Ingeniería del software / Ian Sommerville (2005). Edición: 7ª ed. Editorial: México [etc.] : Pearson Educación, 2005. Descripción física: XVIII, 687 p. ; 25 cm. ISBN: 84-7829-074-5

Pressman, Roger. Ingeniería del software : un enfoque práctico / Roger S. Pressman (2001). Edición: 5ª ed. Editorial: Madrid [etc.] : McGraw-Hill, D. L. 2001

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Descripción física: XXXVII, 601 p. ; 28 cm. ISBN: 84-481-3214-9 OpenLibrary Covers. MarcarSommerville, Ian

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por lo establecido en los Estatutos de la ULL y en el Reglamento de Evaluación y Calificación (Capítulo III y su articulado, especialmente en los artículos 4 y 5), donde se establece que la modalidad será preferentemente la EVALUACIÓN CONTINUA y formativa. Asimismo, cumple con lo oficializado en la Memoria de Verificación de la titulación, cuya información estará alineada y guardar coherencia con la documentación señalada. Cuando esta información no es coincidente, se deberá realizarse la oportuna modificación del título, procediendo a su oficialización. De acuerdo con artículo 4.4 del REC, todo el alumnado está sujeto a EVALUACIÓN CONTINUA en primera convocatoria de la asignatura, salvo los casos previstos en los artículos 5.4. y 5.5. Las actividades evaluativas de la asignatura que conforman la EVALUACIÓN CONTINUA tienen la siguiente ponderación y consideraciones.

La EVALUACIÓN CONTINUA de la asignatura está compuesta por dos partes diferenciadas, pero interrelacionadas. Las actividades formativas y evaluaciones de las mismas se realizarán a lo largo todo el cuatrimestre (semana 1 a la 18). La evaluación de la primera parte que se denomina como teórica supondrá un 30% de la nota final. Mientras que la segunda parte denominada práctica de la asignatura supondrá el 70% restante de la nota final. Se tienen que aprobar ambas partes, para que se efectúe la suma de la nota final. Estas dos partes conforman la evaluación continua de la asignatura. En caso de suspender una de las partes, la calificación sería la menor de las calificaciones suspendidas.

Las actividades evaluativas de las partes teórica y práctica, que conforman la EVALUACIÓN CONTINUA, tienen la siguiente ponderación.

a) Parte teórica. Esta actividad corresponde al tipo de prueba recogida en la Estrategia Evaluativa como: "**Elaboración de informes**". Su ponderación corresponde con un 30% de la nota final. Constituye una actividad OBLIGATORIA. La componen las siguientes actividades.

- Seminarios y/o debates (5% de la nota final).
- Pruebas de respuesta corta (10 % de la nota final).
- Presentación de proyecto y su defensa (15% de la nota final). Actividad obligatoria.

b) Parte práctica. Esta actividad corresponde al tipo de prueba recogida en la Estrategia Evaluativa como: "**Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio**", con un 20% de la nota final, y "**Realización de trabajos y su defensa y/o exposición**", con un 50% de la nota final. Su ponderación total corresponde a un 70% de la nota final. Constituye una actividad OBLIGATORIA.

Se reflejará la calificación en el acta desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50 % de la evaluación continua. En caso contrario será calificado en el acta con un "No presentado".

En la segunda convocatoria de esta asignatura no se continua con la modalidad de EVALUACIÓN CONTINUA. Se realiza una EVALUACIÓN ÚNICA en la segunda convocatoria. La EVALUACIÓN ÚNICA consiste en las siguiente actividad evaluativa o prueba. La EVALUACIÓN ÚNICA está compuesto por la evaluación de la parte teórica (preguntas tipos test, resolución de problemas, preguntas abiertas, actividades integrales del temario), con un 30% de ponderación de la calificación, y la parte práctica (ejercicios similares a los desarrollados en las actividades prácticas de la evaluación continua),

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

con un 70% de la ponderación de la calificación. Es necesario aprobar ambas partes con un 5, para aprobar la evaluación. La calificación máxima en la EVALUACIÓN ÚNICA es de un 100% de la calificación de la asignatura.

El alumnado podrá optar a la EVALUACIÓN ÚNICA comunicándolo al coordinador o coordinadora de la asignatura a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma, antes de la finalización del periodo de docencia del cuatrimestre.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director/a de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E26], [E21], [E20], [E18], [E17], [T17], [T16], [T14], [T11], [T6], [CG12], [CG7], [CG5], [C30], [C29], [C28], [C27], [C26], [C25]	Adecuación a lo solicitado. Nivel de conocimientos adquiridos. Esta prueba es una de las que se emplea para evaluar la parte de PRÁCTICAS de la asignatura.	20,00 %
Elaboración de informes	[E26], [E21], [E20], [E18], [E17], [T17], [T16], [T14], [T11], [T6], [CG12], [CG7], [CG5], [C30], [C29], [C28], [C27], [C26], [C25]	Adecuación a lo solicitado. Nivel de conocimientos adquiridos. Esta prueba se emplea para evaluar la parte de TEORÍA de la asignatura.	30,00 %
Realización de trabajos y su defensa y/o exposición.	[E26], [E21], [E20], [E18], [E17], [T17], [T16], [T14], [T11], [T6], [CG12], [CG7], [CG5], [C30], [C29], [C28], [C27], [C26], [C25]	Adecuación a lo solicitado. Nivel de conocimientos adquiridos. Esta prueba es una de las que se emplea para evaluar la parte de PRÁCTICAS de la asignatura.	50,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Ser capaz de desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

Ser capaz de valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones, pudiendo identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.

En el contexto de un grupo de trabajo, ser capaz de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias,

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

estándares y tecnologías disponibles, identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales. Valorando las necesidades del cliente y los requisitos del software.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

*La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente. El calendario de la asignatura comprende 15 semanas de docencia con actividades teóricas y prácticas. La distribución semanal de la asignatura comprende 1 hora de actividades teóricas y 3 de actividades prácticas en el laboratorio. En las semanas comprendidas entre la semana 1 hasta la 15, el estudiante realizará actividades de trabajo individual o por equipos. Entre las semanas 16 y 18 se realizará una actividad evaluativa (entrega de proyecto).

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Exposición. Tema 1. Buenas prácticas para el desarrollo del software.	3.00	5.00	8.00
Semana 2:	Tema 1	Exposición. Tema 1. Buenas prácticas para el desarrollo del software. Prácticas. Herramientas de buenas prácticas para el desarrollo software.	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	Tema 2	Exposición. Tema 2: Herramientas de gestión de proyectos. Problema. Gestión de proyectos. Prácticas. Herramientas de gestión de proyectos. Cuestionario 1. Entrega de práctica 1.	4.00	5.00	9.00
Semana 4:	Tema 3	Exposición. Tema 3: Herramientas de comunicación. Problema. Comunicación en proyectos software. Prácticas. Herramientas de comunicación. Seminario 1.	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	Tema 3	Exposición. Tema 3: Herramientas de comunicación. Problema. Comunicación en proyectos software. Prácticas. Herramientas de comunicación. Cuestionario 2. Entrega de práctica 2.	3.00	5.00	8.00
Semana 6:	Tema 3	Exposición. Tema 4: Herramientas de documentación. Problema. Documentación. Prácticas. Herramientas de documentación. Seminario 2.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 7:	Tema 4	Exposición. Tema 4: Herramientas de documentación. Problema. Documentación. Prácticas. Herramientas de documentación. Cuestionario 3. Entrega de práctica 3.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 5	Exposición. Tema 5: Marcos para el desarrollo de software. Problema. Marcos del desarrollo software. Prácticas. Marcos y herramientas para el desarrollo software. Seminario 3	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 6	Exposición. Tema 6: Herramientas de gestión de incidencias. Problema. Gestión de incidencias. Cuestionario. Prácticas. Herramientas de gestión de incidencias. Cuestionario 4. Entrega de práctica 4.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 6	Exposición. Tema 6: Herramientas de gestión de incidencias. Problema. Gestión de incidencias. Cuestionario. Prácticas. Herramientas de gestión de incidencias. Seminario 4	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 7	Exposición. Tema 7: Gestión de la configuración. Problema. Gestión de la configuración. Entrega de práctica 5. Cuestionario	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 8	Exposición. Tema 8: Gestión de la configuración. Problema. Gestión de la configuración. Cuestionario 5. Herramienta de gestión de la configuración.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 8	Exposición. Tema 8: Herramientas de pruebas. Problema. Integración continua. Prácticas. Herramientas de Integración continua. Herramientas de pruebas.	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Tema 9	Exposición. Tema 9: Herramientas de pruebas. Problema. Integración continua. Prácticas. Herramientas de Integración continua. Herramientas de pruebas. Cuestionario	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Tema 9	Exposición. Tema 9: Herramientas de pruebas. Problema. Integración continua. Prácticas. Herramientas de Integración continua. Herramientas de pruebas. Cuestionario	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo de los estudiantes para la preparación de la evaluación. Entrega de proyecto de la asignatura.	2.00	5.00	7.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **30-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Normativa y Regulación (2023 - 2024)

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Normativa y Regulación	Código: 139264312
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 4- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSE LUIS RODA GARCIA
- Grupo: 1, PA101, TU101
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JOSE LUIS- Apellido: RODA GARCIA- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845041**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jlroda@ull.es**
- Correo alternativo: **jlroda@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.009
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.009

Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir cambios que se indicarán con antelación. Para una adecuada coordinación y evitar colas y esperas, se debe solicitar cita previa a través de correo electrónico o medio similar dispuesto en el aula virtual de la asignatura. Para las tutorías en línea se habilitará una sala de tutorías en el aula virtual de la asignatura.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.009
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.009

Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir cambios que se indicarán con antelación. Para una adecuada coordinación y evitar colas y esperas, se debe solicitar cita previa a través de correo electrónico o medio similar dispuesto en el aula virtual de la asignatura. Para las tutorías en línea se habilitará una sala de tutorías en el aula virtual de la asignatura.

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 3: Ingeniería del Software**
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Ingeniería del Software

C30 - Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

Competencias Generales

CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
T4 - Actuar en el desarrollo profesional con responsabilidad y ética profesional y de acuerdo con la legislación vigente.
T5 - Considerar el contexto económico y social en las soluciones de ingeniería, siendo consciente de la diversidad y la multiculturalidad, y garantizando la sostenibilidad y el respeto a los derechos humanos.
T11 - Capacidad de trabajar en un contexto internacional.

Módulo Normativa y Regulación

E1 - Conocimientos de los códigos éticos y deontológicos aplicables a la profesión informática.
E2 - Conocimiento de la legislación española y europea sobre protección de datos y sus implicaciones en el desarrollo de soluciones software.
E5 - Conocimiento de la legislación nacional e internacional aplicable a los proyectos de tecnologías de la información.
E6 - Conocimiento de la tipología y contenido de las diferentes formas de licencias del software.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Teoría:
Tema 1. Normativa para el desarrollo de servicios electrónicos.

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Tema 2. Licencias software.

Tema 3. Aspectos legales de la protección de datos de carácter personal. Reglamento y buenas prácticas.

Prácticas:

a.- Informes de ejemplos de administración electrónica.

b.- Desarrollo de un ejemplo completo Open Data. Ejemplos de licencias.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Material adicional suministrado al alumno en inglés (documentos, webs y videos).

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aula invertida - Flipped Classroom, Aprendizaje basado en Proyectos (ABP),

Descripción

Esta asignatura se imparte en seis créditos, uno con cinco de contenidos teóricos y cuatro con cinco de contenidos prácticos. En las clases teóricas se expondrán los conceptos de los diferentes temas y se establecerán los debates necesarios para que el alumnado pueda aportar ideas y relacionar los nuevos conceptos. Los conceptos más importantes de cada uno de los temas abarcarán un mayor tiempo de exposición y debate. A partir de estas clases de contenido teórico, se complementarán los conocimientos adquiridos mediante la elaboración de sus propios apuntes o esquemas. También se usarán metodologías activas como la clase invertida y el aprendizaje basado en proyectos. El profesor aportará material adicional donde el alumnado podrá obtener nueva información.

Las clases de laboratorios permiten desarrollar los aspectos prácticos de las sesiones teóricas a través de actividades, de la elaboración de informes y de la realización de un proyecto de uno de los temas de la asignatura. Se realizarán pruebas individuales y grupales de cara a la evaluación del alumnado. Entre las actividades a realizar destacan las tareas colaborativas usando componentes de Google Drive, los foros, los chats, los cuestionarios y las entregas de las tareas solicitadas.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	16,00	0,00	16,0	[E6], [E5], [E2], [E1], [T11], [T5], [T4], [T3], [CG12], [CG7], [C30]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	5,00	0,00	5,0	[E6], [E5], [E2], [E1], [T11], [T5], [T4], [T3], [CG12], [CG7], [C30]

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de trabajos (individual/grupal)	30,00	30,00	60,0	[E6], [E5], [E2], [E1], [T11], [T5], [T4], [T3], [CG12], [CG7], [C30]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	20,00	20,0	[E6], [E5], [E2], [E1], [T11], [T5], [T4], [T3], [CG12], [CG7], [C30]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[E6], [E5], [E2], [E1], [T11], [T5], [T4], [T3], [CG12], [CG7], [C30]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[E6], [E5], [E2], [E1], [T11], [T5], [T4], [T3], [CG12], [CG7], [C30]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	40,00	40,0	[E6], [E5], [E2], [E1], [T11], [T5], [T4], [T3], [CG12], [CG7], [C30]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

El Manual Práctico de Supervivencia en la Administración Electrónica@. Alberto López Tallón. 1ª Edición, 2010. ISBN: 978-84-614-3413-8. Disponible en <http://www.microlopez.org/descargas/1>

Nuevo reglamento de protección de datos de carácter personal. Emilio del Peso Navarro. Editorial Díaz de Santos. 2008. ISBN: 9788479788735.

Bibliografía Complementaria

Portal de administración electrónica
: Leyes, normas básicas y productos en administración electrónica.

Reglamento general de protección de datos (RGPD). 2016.

Otros Recursos

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Aula virtual de esta asignatura en el Campus Virtual de la ULL.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Esta asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones de la titulación.

Todo el alumnado matriculado en la asignatura está sujeto a la evaluación continua en la primera convocatoria, salvo quienes se acojan a la evaluación única según el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna. En la segunda convocatoria de la asignatura todo el alumnado que no la haya superado está sujeto a la modalidad de evaluación única.

En este reglamento se contemplan dos modalidades: evaluación única y continua, que son aplicados de la siguiente forma en esta asignatura:

Evaluación continua:

La evaluación continua se realiza a través de varias actividades que se puntúan entre 0 y 10 puntos, y deberán ser superadas todas con una nota mínima de un 5.

Las actividades a realizar y sus ponderaciones son las siguientes:

- 1) exámenes cortos o tipo test, con la ponderación del 50% del total de la nota (esta actividad es obligatoria). Consiste en la prueba final de la evaluación continua. Se realiza en la fecha de la primera convocatoria.
- 2) informe de prácticas, con la ponderación del 25% del total de la nota (estas actividades son todas obligatorias). Consiste en un informe desarrollado de forma incremental durante las sesiones de prácticas de laboratorio.
- 3) tareas en el laboratorio, con la ponderación del 25% del total de la nota (estas actividades son todas obligatorias). Consiste en un informe desarrollado de forma incremental durante las sesiones de prácticas de laboratorio.

La nota final será la obtenida de la suma ponderada de las tres notas indicadas. En el caso de no superar alguna de las tres partes de la evaluación continua, la nota final será la más baja de todas ellas.

Se considerará agotada la convocatoria cuando el alumno se presente a la prueba final de la evaluación continua. En caso contrario se considerará "No presentado".

Evaluación única:

La modalidad de evaluación única incluirá las pruebas necesarias para demostrar que el alumnado ha adquirido las competencias y resultados de aprendizaje de la asignatura.

El alumnado podrá optar a la evaluación única comunicándolo al coordinador o coordinadora de la asignatura a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma, antes de la finalización del periodo de docencia del cuatrimestre.

En este caso se evaluarán las siguientes pruebas dimensionadas adecuadamente a la evaluación única:

- 1) exámenes cortos o tipo test, con la ponderación del 50% del total de la nota (esta actividad es obligatoria). Se realiza en cada fecha de convocatoria.
- 2) informe de prácticas, con la ponderación del 25% del total de la nota (estas actividades son todas obligatorias). Consiste en la realización de un informe desarrollado para un supuesto práctico.

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

3) tareas desarrolladas en el laboratorio, con la ponderación del 25% del total de la nota (estas actividades son todas obligatorias). Consiste en la realización de un informe desarrollado para un supuesto práctico.

La nota final será la obtenida de la suma ponderada de las tres notas indicadas. En el caso de no superar alguna de las tres partes de la evaluación única, la nota final será la más baja de todas ellas.

Las notas de cada una de las actividades de la evaluación continua, si han sido superadas con un mínimo de un 5, constituirán la nota de esa actividad para la evaluación única. Por tanto el alumnado solo se examinará de las partes no superada durante la evaluación continuas.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Decanato de la Escuela. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E6], [E5], [E2], [E1], [T11], [T5], [T4], [T3], [CG12], [CG7], [C30]	- Adecuación a lo solicitado - Concreción en la redacción - Nivel de conocimientos adquiridos	25,00 %
Examen final	[E6], [E5], [E2], [E1], [T11], [T5], [T4], [T3], [CG12], [CG7], [C30]	- Adecuación a lo solicitado - Concreción en la redacción - Nivel de conocimientos adquiridos	50,00 %
Elaboración de informes	[E6], [E5], [E2], [E1], [T11], [T5], [T4], [T3], [CG12], [CG7], [C30]	- Adecuación a lo solicitado - Concreción en la redacción - Nivel de conocimientos adquiridos	25,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Proponer y diseñar los aspectos normativos de sistemas informáticos en el ámbito de aplicación de la asignatura. Desarrollar y proponer soluciones de proyectos relacionados con la administración electrónica, la ley de protección de datos y las licencias software. En el contexto de un grupo de trabajo, buscar información, analizarla, tomar decisiones para el desarrollo de informes y proyectos

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La planificación refleja aproximadamente el cronograma de las tareas a realizar por el alumno. Se divide semanalmente en cada una de las tareas donde se realizan actividades para adquirir los conocimientos teóricos y prácticos de la materia. En las sesiones prácticas se desarrollarán informes y listas de comprobación del cumplimiento por parte de instituciones y empresas, de las leyes y las normativas expuestas en la asignatura. En la semana 15 se realizarán tareas de repaso para afianzar e integrar los conocimientos adquiridos.

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Entre las semanas 16 y 18 se realizan las evaluaciones de la asignatura.
La tabla que se muestra a continuación tiene carácter orientativo y puede ser modificada por el profesor.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Conceptos básicos y relación con los conocimientos adquiridos en otras materias.	2.00	3.00	5.00
Semana 2:	1	Presentación de conocimientos teóricos.	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	1	Presentación de conocimientos teóricos y relación de los mismos. Prácticas de laboratorio y desarrollo de informes.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	1	Presentación de conocimientos teóricos y relación de los mismos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	1	Presentación de conocimientos teóricos y relación de los mismos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	1	Presentación de conocimientos teóricos y relación de los mismos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	1	Presentación de conocimientos teóricos y relación de los mismos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	1	Presentación de conocimientos teóricos y relación de los mismos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	2	Presentación de conocimientos teóricos y relación de los mismos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	2	Presentación de conocimientos teóricos y relación de los mismos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	2	Presentación de conocimientos teóricos y relación de los mismos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	2	Presentación de conocimientos teóricos y relación de los mismos. Prácticas de laboratorio y desarrollo de informes.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	3	Presentación de conocimientos teóricos y relación de los mismos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	3	Presentación de conocimientos teóricos y relación de los mismos. Prácticas de laboratorio.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 15:	1, 2, 3	Repaso de los contenidos teóricos y de casos prácticos.	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	Temas 1 a 3.	Exámenes y revisión.	2.00	3.00	5.00
Total			60.00	90.00	150.00

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Diseño Arquitectónico y Patrones (2023 - 2024)

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Diseño Arquitectónico y Patrones	Código: 139264313
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 4- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: FRANCISCO CARMELO ALMEIDA RODRIGUEZ
- Grupo:
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: FRANCISCO CARMELO- Apellido: ALMEIDA RODRIGUEZ- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922 31 81 73**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **falmeida@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 3: Ingeniería del Software**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Ingeniería del Software

- C25** - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
- C27** - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
- C28** - Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.
- C30** - Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

Competencias Generales

- CG1** - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- CG2** - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
- CG3** - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
- CG4** - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
- CG5** - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- T1 - Capacidad de actuar autónomamente.
- T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
- T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
- T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
- T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
- T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinares y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
- T12 - Capacidad de relación interpersonal.
- T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
- T15 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).
- T19 - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.
- T20 - Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.
- T21 - Capacidad para el razonamiento crítico, lógico y matemático.
- T22 - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.
- T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.
- T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Módulo Desarrollo y Mantenimiento del Software

- E1 - Conocer el papel que juega la arquitectura del software y el diseño en el ciclo de vida de un producto software.
- E2 - Comprender y conocer los principales patrones de diseño.
- E3 - Conocer los principios fundamentales de diseño de sistemas software. Conocer que es un diseño y porque es importante.
- E4 - Conocer instrumentos para desarrollar arquitecturas software.
- E5 - Conocer arquitecturas de referencia, marcos de trabajo y sus propiedades.
- E6 - Diseñar y justificar la arquitectura más apropiada para el desarrollo de un producto software.
- E7 - Evaluar las propiedades principales de un diseño software.
- E8 - Saber identificar los patrones aplicables a un diseño y aplicarlos correctamente con el propósito de mejorar los sistemas existentes, reutilizar y diseñar sistemas flexibles que puedan evolucionar y sean mantenibles.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Tema 1: Introducción al diseño.
- Tema 2: Patrones de diseño.
- Tema 3: Arquitectura del software.
- Tema 4: Patrones arquitectónicos.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- Profesor/a: Francisco Almeida Rodríguez

Parte del material suministrado a los alumnos está escrito en inglés.
Las presentaciones orales por parte del alumnado serán en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aula invertida - Flipped Classroom, Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje basado en Problemas (PBL), Método o estudio de casos, Simulación, Aula invertida - Flipped Classroom, Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje basado en Problemas (PBL), Método o estudio de casos, Simulación

Descripción

En esta asignatura se estudian los patrones de diseño, los patrones de diseño describen soluciones simples y elegantes a problemas específicos del diseño de software orientado a objetos. Así mismo, se hace un recorrido por diversos patrones arquitectónicos utilizados en el diseño de aplicaciones y sistemas. Se contemplan, semanalmente, dos sesiones de teoría y dos sesiones de prácticas a desarrollar en el laboratorio. En las sesiones de teoría, además de clases magistrales impartidas por el profesorado, se realizarán presentaciones orales por parte del alumnado. Las sesiones de prácticas estarán orientadas a la realización de trabajos y su evaluación. Asimismo está previsto un conjunto de sesiones orientadas a la tutorización y discusión por parte del alumnado. La tutorización cubre los aspectos teóricos y prácticos de la asignatura.

Créditos: 6
Horas: 150

Se utilizará el campus virtual para ofrecer textos de apoyo y píldoras formativas. Además de la evaluación de actividades a través del campus, se crearán foros donde compartir noticias relacionadas con el núcleo de la asignatura y discutirías.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	22,00	0,00	22,0	[E8], [E7], [E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T25], [T23], [T20], [T19], [T7], [T3], [T2], [C30], [C28], [C27], [C25]

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	18,00	0,00	18,0	[E8], [E7], [E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T20], [T12], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C30], [C28], [C27], [C25]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	0,00	3,00	3,0	[E8], [E7], [E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T20], [T12], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C30], [C28], [C27], [C25]
Realización de trabajos (individual/grupal)	7,00	30,00	37,0	[E8], [E7], [E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T22], [T21], [T13], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C30], [C28], [C27], [C25]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	15,00	15,0	[E8], [E7], [E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T22], [T21], [T13], [T1], [C30], [C28], [C27], [C25]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[E8], [E7], [E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T25], [T23], [T22], [T21], [T15], [T13], [T1], [C30], [C28], [C27], [C25]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[E8], [E7], [E6], [T25], [T23], [T9], [C30], [C28], [C27], [C25]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	42,00	42,0	[E8], [E7], [E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T22], [T21], [T13], [T10], [T1], [C30], [C28], [C27], [C25]
Exposición oral por parte del alumno	3,00	0,00	3,0	[T7], [CG3], [C27]
Total horas	60,00	90,00	150,00	

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Total ECTS

6,00

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Design

Patterns. Elements of Reusable Object-Oriented Software (GoF – Gang of Four). Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides. Addison Wesley. Addison Wesley, 2005.

UML

y Patrones. Introducción al análisis y diseño orientado a objetos. Craig Larman. Prentice Hall, 2003

Patterns

in Java. Mark Grand. Wiley. 2002.

Head

First Design Patterns. O'Reilly. 2004.

Software

Architecture in Practice: Second Edition. Bass L., Clements P., Kazman R. . Addison-Wesley. 2005.

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (Consejo de Gobierno de la Universidad de La Laguna del 31 de mayo de 2023), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

Además de lo anterior, se debe tener en cuenta lo siguiente:

EVALUACIÓN CONTINUA

La evaluación continua constará de las siguientes actividades:

- 1) Realización de prácticas y de las memorias correspondientes, que suponen un 50% de la nota total de la asignatura y en las que se deberá alcanzar una puntuación mínima de 5.0 puntos en el total de prácticas de la asignatura. Es necesario superar, al menos, el 80% de las prácticas de la asignatura para superar el contenido práctico. Si el alumno no superara el 80% de las prácticas, la calificación obtenida en la parte práctica sería el mínimo entre 4 y el promedio de las calificaciones obtenidas en las prácticas.
- 2) El Proyecto Final se considera una práctica OBLIGATORIA necesaria para superar las prácticas de la asignatura.

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Asimismo esta práctica tendrá una ponderación adicional al resto de prácticas. La presentación del trabajo final se realizaría en la fecha establecida para el examen de convocatoria. Si el alumno no superara el trabajo final, la calificación obtenida en la parte práctica sería el mínimo entre 4 y el promedio de las calificaciones obtenidas en las prácticas.

3) Realización de una o varias pruebas evaluativas teóricas, que suponen un 50% de la nota total de la asignatura y en las que se deberá alcanzar una puntuación mínima de 5.0 puntos.

Dentro de las actividades prácticas realizadas durante el cuatrimestre se evaluará la comprensión de la lectura de referencias proporcionadas en lengua inglesa. La calificación de las prácticas incluirá un apartado que recogerá este aspecto.

Si se supera la parte práctica 1), la calificación obtenida se mantendrá durante todas las convocatorias del curso académico. Si se supera la parte teórica 2), la calificación obtenida se mantendrá durante todas las convocatorias del curso académico.

Si no se supera una de las partes de la asignatura mediante la evaluación continua la calificación obtenida será de suspenso constando como valor numérico la menor calificación obtenida en aquellas partes no superadas.

EVALUACIÓN ÚNICA

1) Aquellos alumnos que hayan aprobado la parte práctica de la evaluación continua (pero no la teórica), para lo cual deberán tener, al menos, una calificación de 5.0 en la nota total de prácticas, tendrán que realizar una prueba evaluativa teórica, que supondrá el 50% de la nota total de la asignatura. Para superar la asignatura deberán aprobar también la prueba teórica y tener en total una calificación superior o igual a 5.0.

2) Aquellos alumnos que hayan aprobado la teoría en la evaluación continua (pero no las prácticas), para lo cual deberán tener, al menos, una calificación de 5.0 en la nota total de teoría, realizarán un examen práctico, con una ponderación del 50%. Para superar la asignatura se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- i. Tener una calificación total superior o igual a 5.0.
- ii. Tener una nota igual o superior a 5.0 tanto en la prueba teórica, como en el examen práctico.

3) Aquellos alumnos que no hayan aprobado las prácticas ni la teoría en la evaluación continua, realizarán una prueba evaluativa teórica y un examen práctico, cada uno de ellos con una ponderación del 50%. Para superar la asignatura se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- i. Tener una calificación total superior o igual a 5.0.
- ii. Tener una nota igual o superior a 5.0 tanto en la prueba teórica, como en el examen práctico.

En el caso de superar la parte práctica y teórica, la calificación obtenida en la evaluación única sería el promedio de las calificaciones obtenidas en la parte práctica y teórica.

En el caso de no superar alguna de las partes, la calificación obtenida sería la de la parte no superada.

La evaluación alternativa se realizará en cada una de las convocatorias oficiales.

No se guardará ninguna nota, teórica o práctica, de un curso al siguiente.

Recomendaciones:

- Asistir a las clases presenciales.
- Acudir a las horas de tutorías para resolver las diversas dudas que puedan surgir a lo largo del curso.

Estrategia Evaluativa

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[E8], [E7], [E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [C30], [C28], [C27], [C25]	- Nivel de conocimientos adquiridos - Adecuación a lo solicitado - Concreción en la redacción - Entrega en plazo y forma	0,00 %
Pruebas de respuesta corta	[C25]	- Nivel de conocimientos adquiridos - Adecuación a lo solicitado - Concreción en la redacción - Entrega en plazo y forma	0,00 %
Trabajos y proyectos	[E8], [E7], [E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T25], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T15], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C30], [C28], [C27], [C25]	- Adecuación a lo solicitado - Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio - Realización de trabajos y su defensa - Entrega en plazo y forma - Expresión oral	15,00 %
Informes memorias de prácticas	[E8], [E7], [E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T25], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T15], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C30], [C28], [C27], [C25]	- Adecuación a lo solicitado - Nivel de conocimientos adquiridos - Entrega en plazo y forma - Expresión escrita	10,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E8], [E7], [E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T25], [T23], [T22], [T21], [T20], [T19], [T15], [T13], [T12], [T10], [T9], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [C30], [C28], [C27], [C25]	- Adecuación a lo solicitado - Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio - Realización de trabajos y su defensa - Entrega en plazo y forma - Expresión oral	25,00 %
Examen Final	[E8], [E7], [E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [C30], [C28], [C27], [C25]	- Nivel de conocimientos adquiridos - Adecuación a lo solicitado - Concreción en la redacción - Entrega en plazo y forma	50,00 %

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

10. Resultados de Aprendizaje

Conocer un conjunto amplio de patrones de diseño y sus aplicaciones
 Identificar, diseñar e implementar patrones de diseño en casos de uso
 Conocer patrones arquitectónicos básicos y sus aplicaciones
 Identificar, diseñar e implementar patrones arquitectónicos en casos de uso

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente. La asignatura dedica una semana inicial a realizar un repaso de conceptos básicos relacionados con el diseño de previamente estudiados en otras asignaturas. Posteriormente la asignatura se distribuye en dos bloques temáticos, el primer bloque se orienta a los patrones de diseño y el segundo a los patrones arquitectónicos. La proporción de tiempo de dedicada a cada uno de los bloques será aproximadamente la siguiente: 4% el bloque introductorio, 65% el bloque de patrones de diseño y 31% el bloque sobre los patrones arquitectónicos.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	2.00	2.00	4.00
Semana 2:	2	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	8.00	12.00
Semana 3:	2	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	2	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	2	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	2	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	5.00	6.00	11.00

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 7:	2	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	5.00	6.00	11.00
Semana 8:	2	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	2	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	2	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	3	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	4	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	4	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	8.00	12.00
Semana 14:	4	Clases teóricas, prácticas, realización de trabajos, exámenes, seminarios, tutorías y exposiciones orales.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Evaluación única y de recuperación de las actividades obligatorias necesarias para superar la asignatura (semanas 15 y 16)	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.	4.00	6.00	10.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 12

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Sistemas de Información Contable (2023 - 2024)

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Sistemas de Información Contable	Código: 139264411
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Economía, Contabilidad y Finanzas- Área/s de conocimiento: Economía Financiera y Contabilidad- Curso: 4- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: ANA LORENZA GONZALEZ PEREZ
- Grupo:
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: ANA LORENZA- Apellido: GONZALEZ PEREZ- Departamento: Economía, Contabilidad y Finanzas- Área de conocimiento: Economía Financiera y Contabilidad

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **angoper@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
11-09-2023	21-12-2023	Lunes	10:00	15:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	nº 24 Área de Economía Financiera y Contabilidad
11-09-2023	21-12-2023	Miércoles	11:00	11:30	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	nº 24, Área de Economía Financiera y Contabilidad
11-09-2023	21-12-2023	Miércoles	17:30	18:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	nº 24, Área de Economía Financiera y Contabilidad
22-12-2023	19-01-2024	Martes	09:00	15:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	nº 24, Área de Economía Financiera y Contabilidad

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	15:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	nº 24 Área de Economía Financiera y Contabilidad

Observaciones:

Profesor/a: MARIA VICTORIA PEREZ MONTEVERDE

- Grupo: **Grupo 1 de ADE (PA1 PA101 PA102)**

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

General

- Nombre: **MARIA VICTORIA**
 - Apellido: **PEREZ MONTEVERDE**
 - Departamento: **Economía, Contabilidad y Finanzas**
 - Área de conocimiento: **Economía Financiera y Contabilidad**

Contacto

- Teléfono 1: **922 31 71 92 (Despacho. Facultad de Economía, Empresa y Turismo. ULL)**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **mvperez@ull.es**
 - Correo alternativo: **mvperez@ull.edu.es**
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
11-09-2023	21-12-2023	Martes	12:00	13:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	6
11-09-2023	21-12-2023	Martes	15:00	17:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	6
11-09-2023	21-12-2023	Miércoles	11:30	13:30	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	6
11-09-2023	21-12-2023	Jueves	10:30	11:30	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	6
08-01-2024	19-01-2024	Martes	09:00	15:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	6

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

22-01-2024	08-05-2024	Lunes	09:30	13:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	6
22-01-2024	08-05-2024	Miércoles	09:30	12:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	6
13-05-2024	24-07-2024	Miércoles	09:00	15:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	6
Observaciones:						

Profesor/a: MARIA DEL CARMEN HERNANDEZ GARCIA						
- Grupo: Grupo 1 de ECO (PA1 PA101 PA102)						
General - Nombre: MARIA DEL CARMEN - Apellido: HERNANDEZ GARCIA - Departamento: Economía, Contabilidad y Finanzas - Área de conocimiento: Economía Financiera y Contabilidad						
Contacto - Teléfono 1: 922317108 - Teléfono 2: - Correo electrónico: mahega@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
01-09-2023	22-12-2023	Lunes	08:30	09:30	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Despacho 2

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

01-09-2023	22-12-2023	Martes	10:00	13:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Despacho 2
01-09-2023	22-12-2023	Martes	14:00	16:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Despacho 2
08-01-2024	19-01-2024	Martes	08:00	14:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Despacho 2
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
22-01-2024	10-05-2024	Lunes	11:00	13:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Despacho 2
22-01-2024	10-05-2024	Lunes	14:00	16:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Despacho 2
22-01-2024	10-05-2024	Martes	10:00	11:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Despacho 2
10-05-2024	31-07-2024	Martes	08:00	14:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Despacho 2
22-01-2024	10-05-2024	Lunes	08:30	09:30	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Despacho 2

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones:

Profesor/a: CARMEN GLORIA FRANCISCO PEREZ

- Grupo: **Grupo 2 de ADE (PA2)**

General

- Nombre: **CARMEN GLORIA**
 - Apellido: **FRANCISCO PEREZ**
 - Departamento: **Economía, Contabilidad y Finanzas**
 - Área de conocimiento: **Economía Financiera y Contabilidad**

Contacto

- Teléfono 1: **922 317193**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **cgperez@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	14:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Dependencias del Decanato 2
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	16:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Dependencias del Decanato 2
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:15	17:15	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Dependencias del Decanato 2

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	15:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Dependencias del Decanato 2

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Miércoles	14:00	15:00	Centro Cultural Adeje - AD.1A	Sala de profesores
Observaciones:						

Profesor/a: WILFREDO ORESTE LEAL MARRERO						
- Grupo: Grupo 2 de ADE (PA201 PA202)						
General - Nombre: WILFREDO ORESTE - Apellido: LEAL MARRERO - Departamento: Economía, Contabilidad y Finanzas - Área de conocimiento: Economía Financiera y Contabilidad						
Contacto - Teléfono 1: 922237670 - Teléfono 2: - Correo electrónico: wlealmar@ull.es - Correo alternativo: wlealmar@ull.edu.es - Web: https://www.campusvirtual.ull.es/						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	32
Todo el cuatrimestre		Jueves	14:00	18:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	32
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	18:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	32

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	18:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	32
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 4: Sistemas de Información**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Sistemas de Información

C46 - Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

C49 - Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios.

Competencias Generales

CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T4 - Actuar en el desarrollo profesional con responsabilidad y ética profesional y de acuerdo con la legislación vigente.

T5 - Considerar el contexto económico y social en las soluciones de ingeniería, siendo consciente de la diversidad y la multiculturalidad, y garantizando la sostenibilidad y el respeto a los derechos humanos.

T8 - Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no técnico y de comprender sus necesidades.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

conocimientos.

T14 - Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.

T16 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

T17 - Tener motivación por el logro profesional y para afrontar nuevos retos, así como una visión amplia de las posibilidades de la carrera profesional en el ámbito de la Ingeniería en Informática.

T19 - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

Módulo Sistemas de Información Contable

E1 - Adquirir los conceptos esenciales del modelo contable que debe establecer toda organización empresarial.

E2 - Conocer la legislación vigente en España en materia contable.

E3 - Elaborar y comprender los principales estados financieros, sobre la base de la legislación vigente y lo recogido en el Borrador del nuevo Plan General de Contabilidad.

E4 - Comprender y registrar las operaciones que lleva a cabo una empresa durante un ejercicio económico y calcular el resultado obtenido.

E5 - Capacidad de aplicar el método contable y conocimientos de los principios operacionales relacionados con la gestión empresarial.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

El estudiante para cursar la asignatura de Sistemas de Información Contable podrá elegir una de las asignaturas de Contabilidad que se imparten en la Facultad de Economía, Empresa y Turismo, y que se detallan a continuación. Se ruega consultar la guía docente de la asignatura de Contabilidad elegida y asumir las directrices de la misma.

® Fundamentos de Contabilidad Financiera en el Grado de Economía, asignatura de segundo curso del primer cuatrimestre, turno de mañana que se imparte lunes y martes.

Profesora: María del Carmen Hernández García

® Fundamentos de Contabilidad Financiera en el Grado de ADE, asignatura de segundo curso del primer cuatrimestre, turno de mañana que se imparte miércoles y jueves.

Profesora: María Victoria Pérez Monteverde

® Fundamentos de Contabilidad Financiera en el grado de ADE, asignatura de segundo curso del primer cuatrimestre, turno de tarde que se imparte miércoles y jueves.

Profesor: Carmen Gloria Francisco Pérez (Grupo de Teoría) y Wilfredo Leal Marrero (Grupos de Prácticas)

Los contenidos comunes de la asignatura de Contabilidad en todos los grados mencionados son:

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA CONTABILIDAD

TEMA 2: EL PATRIMONIO

TEMA 3: MÉTODO CONTABLE. LAS CUENTAS

TEMA 4: EL PLAN GENERAL CONTABLE

TEMA 5: EL CICLO CONTABLE

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

En el Grado de Economía se imparte un tema más dedicado al análisis de los estados contables.
TEMA 6: ANÁLISIS CONTABLE

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Presentación de los Estados contables básicos en inglés

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

El desarrollo de la asignatura se realiza mediante clases teóricas y prácticas en el aula. En el horario de clase teórica, el profesorado expondrá los aspectos más relevantes de cada tema que el alumnado deberá complementar con el estudio de los libros recomendados en la bibliografía, así como con el material de apoyo, en formato tanto audiovisual como escrito, que se publicará en el aula virtual de la asignatura.

En las clases prácticas, se fomentará la participación activa del alumnado en la resolución de los supuestos propuestos, con la supervisión del profesor. Antes de las clases, el alumnado debe efectuar una lectura previa de los materiales expuestos en el aula virtual. Además, el alumnado debe considerar que en su trabajo autónomo ha de repasar semanalmente los contenidos explicados durante las clases teóricas y prácticas de la semana y preparar las actividades programadas en la asignatura.

La comunicación con los estudiantes, incluida la publicación de calificaciones, se realizará a través del aula virtual de la asignatura, por ello será obligatorio matricularse en la misma y subir una fotografía tipo carnet que haga posible su identificación.

Las tutorías se destinan a la resolución de dudas y a la orientación sobre dificultades de aprendizaje que pudieran surgir. Se ruega consultar la guía docente de la asignatura de Contabilidad elegida por el estudiante y asumir las directrices de la misma.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	25,00	0,00	25,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T19], [T17], [T16], [T14], [T13], [T10], [T8], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [C49], [C46]

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	27,00	0,00	27,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T19], [T17], [T16], [T14], [T13], [T10], [T8], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [C49], [C46]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	30,00	30,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T19], [T17], [T16], [T14], [T13], [T10], [T8], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [C49], [C46]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	30,00	30,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T19], [T17], [T16], [T14], [T13], [T10], [T8], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [C49], [C46]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T19], [T17], [T16], [T14], [T13], [T10], [T8], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [C49], [C46]
Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[T16], [T14], [T13], [T10], [T8]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	30,00	30,0	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T19], [T17], [T16], [T14], [T13], [T10], [T8], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [C49], [C46]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

ALBELDA PÉREZ, E. y SIERRA GARCÍA, L. (2021): Introducción a la contabilidad financiera. Ejercicios básicos. Ed. Pirámide. Madrid

PLAN GENERAL CONTABILIDAD Y DE PYMES. Reales Decretos 1514/2007 y 1515/2007, y modificaciones introducidas por el Real Decreto 1159/2010; Real Decreto 602/2016; y Real Decreto 1/2021

Bibliografía Complementaria

LLORENTE OLIER, J.I. (2022): Análisis de estados económico-financieros. Ed. Centro de Estudios Financieros. Madrid, 3ª edición

WANDEN-BERGHE LOZANO (Coord.) (2018): Manual de Contabilidad Financiera I. Pirámide. Madrid

Otros Recursos

WEBS DE REFERENCIA:

www.aeca.es Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas.

www.icac.meh.es Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

SISTEMA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE FUNDAMENTOS DE CONTABILIDAD FINANCIERA

La evaluación de la asignatura se ajusta a lo dispuesto en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna vigente y a lo establecido en la Memoria de Verificación correspondiente del Grado.

Todo el alumnado está sujeto a **EVALUACIÓN CONTINUA** en la primera convocatoria de la asignatura, excepto que el estudiantado opte a la evaluación única. En este caso, deberá comunicarlo a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua.

EN LA SEGUNDA CONVOCATORIA DEL CURSO ACADÉMICO SOLO PODRÁ OPTAR POR EVALUACIÓN ÚNICA.

EVALUACIÓN CONTINUA

Comprende las siguientes actividades:

- a) Evaluación durante el cuatrimestre. Puntuación máxima 4 puntos (40%), que se lleva a cabo a través de las pruebas y actividades siguientes:
 - a.1 Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura. Puntuación máxima 1 punto (10%)
 - a.2 Realización de un trabajo y su defensa y/o exposición. Puntuación máxima 1,5 puntos (15%)
 - a.3 Valoración de las actividades prácticas, con una puntuación máxima de 1,5 puntos (15%), a repartir al 50% entre las dos actividades siguientes:

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- Realización de una tarea en el aula virtual consistente en la elaboración en inglés de los estados contables de una empresa. Puntuación máxima 0,75 puntos (7,5%)
 - Realización en el aula virtual, de un cuestionario con preguntas de respuestas cortas y/o desarrollo práctico y/o cuestionario tipo test. Puntuación máxima 0,75 puntos (7,5%)
 - b) Examen final de la primera convocatoria oficial. Puntuación máxima 6 puntos (60%), que consistirá en una prueba de respuestas cortas y/o desarrollo práctico y/o cuestionario tipo test.
- La superación de la asignatura exigirá el cumplimiento de dos condiciones:
- a) Tener una puntuación total de, al menos, 5 puntos como resultado de sumar la puntuación obtenida en cada una de las actividades y pruebas señaladas, y
 - b) Obtener, al menos, un 50% de la puntuación máxima en el examen final de convocatoria de la Evaluación Continua.

Se considerará **agotada la convocatoria** cuando el alumno se presente a la prueba final escrita. En caso contrario se considerará "No presentado".

EVALUACIÓN ÚNICA

Para que el estudiantado pueda optar a la evaluación única deberá comunicarlo a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua.

La Evaluación Única consiste en la realización, en la fecha de la convocatoria oficial, de una prueba individual teórico-práctica de todos los contenidos impartidos en la asignatura durante el curso. Dicha prueba tendrá una puntuación máxima de 10 puntos.

Para superar la asignatura en esta modalidad de Evaluación Única es necesario tener una puntuación final total de al menos 5 puntos.

A las distintas pruebas realizadas se le permitirá al alumnado llevar un cuadro de cuentas del Plan General de Contabilidad (sin anotaciones ni subrayados) y la calculadora.

En cada una de las pruebas los estudiantes deberán acreditar su identidad mediante el DNI o tarjeta universitaria. Por otro lado, todo dispositivo electrónico (smartphone, tableta, móvil o cualquier otro dispositivo electrónico) deberá estar apagado y guardado en el interior de los bolsos o mochilas durante la realización de las pruebas individuales. Si se constata que un estudiante mantiene en su poder cualquier dispositivo electrónico deberá abandonar de inmediato el examen. En todo caso, la acreditación de la identidad y la utilización de medios o recursos no autorizados por el profesor/a se regirán por lo señalado en el artículo 7 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna vigente.

ALUMNADO EN QUINTA Y SUCESIVAS CONVOCATORIAS

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Decano de la Facultad de Economía, Empresa y Turismo. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles del comienzo del periodo de exámenes, según el artículo 10, apartado 5, de la Normativa de Progreso y Permanencia, actualizada el 15 de junio de 2023 por el Consejo de Gobierno de la ULL.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Trabajos y proyectos	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T19], [T17], [T16], [T14], [T13], [T10], [T8], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [C49], [C46]	Realización de un trabajo y su defensa y/o exposición	15,00 %
Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T19], [T17], [T16], [T14], [T13], [T10], [T8], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [C49], [C46]	Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura	10,00 %
Valoración de actividades prácticas	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T19], [T17], [T16], [T14], [T13], [T10], [T8], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [C49], [C46]	Valoración de las actividades prácticas: a) Realización en el aula virtual, de un cuestionario con preguntas de respuestas cortas y/o desarrollo práctico y/o cuestionario tipo test (7,50%) b) Realización de una tarea en el aula virtual consistente en la elaboración en inglés de los estados contables de una empresa (7,50%)	15,00 %
Examen final	[E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T23], [T19], [T17], [T16], [T14], [T13], [T10], [T8], [T5], [T4], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG7], [C49], [C46]	Examen final	60,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Los resultados de aprendizaje describen lo que se espera que el alumno sea capaz de hacer y demostrar al final de una actividad o asignatura.

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

Conocer el proceso contable general de las empresas, la fases del ciclo y su funcionamiento interno.

Desarrollo de la técnica contable, de la estructura del plan general de contabilidad, principios y fundamentos.

Dominio de los registros contables básicos y del lenguaje contable relacionados con las operaciones corrientes de explotación de la empresa.

Se ruega consultar la guía docente de la asignatura de Contabilidad elegida por el estudiante y asumir las directrices de la misma.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

El siguiente cronograma es orientativo y podrá modificarse a lo largo del curso, si fuese necesario para mejorar el proceso de aprendizaje de los contenidos y competencias de la asignatura.

Habrán prácticas todas las semanas que, en función del temario, podrán configurarse en forma de sesiones en aula de informática o en clase de problemas concentrándose mayoritariamente en esta segunda opción.

Se ha procurado establecer una distribución bastante uniforme de la carga de trabajo del alumno a lo largo del curso

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Presentación de la asignatura Tema 1	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	2.50	6.00	8.50
Semana 2:	Tema 1 Tema 2	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 3:	Tema 2	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 4:	Tema 2	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 5:	Tema 3	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	5.75	6.00	11.75
Semana 6:	Tema 3	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 7:	Tema 3	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 8:	Tema 4	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 9:	Tema 4	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 10:	Tema 4	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 11:	Tema 4 Tema 5	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 16 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 12:	Tema 5	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 13:	Tema 5	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 14:	Tema 5	Clases teóricas-prácticas (GG) Clases Prácticas (GM)	3.75	6.00	9.75
Semana 15:	Semanas 15 a 16	Exámenes y revisión	6.75	6.00	12.75
Semana 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **16-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 17 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Gestión de la Innovación (2023 - 2024)

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Gestión de la Innovación	Código: 139264412
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial- Curso: 4- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JULIO ANTONIO BRITO SANTANA
- Grupo: 1, PA101, PE101, TU11
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JULIO ANTONIO- Apellido: BRITO SANTANA- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922318190**
- Teléfono 2: **637441653**
- Correo electrónico: **jbrito@ull.es**
- Correo alternativo: **jbrito@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.109
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.109
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.109

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.109
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.109

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones:

Profesor/a: FRANCISCO JAVIER RODRIGUEZ GONZALEZ

- Grupo: **1, PA101, PE101, TU11**

General

- Nombre: **FRANCISCO JAVIER**
 - Apellido: **RODRIGUEZ GONZALEZ**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **922845055**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **jrodri@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.114
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.114

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.114

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.114
----------------------	--	-----------	-------	-------	---------------------------------------------------------------------	--------

Observaciones:

Profesor/a: MANUEL ALEJANDRO BACALLADO LÓPEZ

- Grupo: **Teoría (1), Problemas (PA101), Prácticas (PE101), Tutorías (TU11)**

General

- Nombre: **MANUEL ALEJANDRO**
 - Apellido: **BACALLADO LÓPEZ**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **647943117**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **mbacall@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **https://manuelbacallado.com/**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	Sala CLI
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	Sala CLI
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	Sala CLI

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 4: Sistemas de Información**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Sistemas de Información

C49 - Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios.

C51 - Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.

Competencias Generales

CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T5 - Considerar el contexto económico y social en las soluciones de ingeniería, siendo consciente de la diversidad y la multiculturalidad, y garantizando la sostenibilidad y el respeto a los derechos humanos.

T8 - Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no técnico y de comprender sus necesidades.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T12 - Capacidad de relación interpersonal.

T19 - Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

1. Introducción: innovación y competitividad empresarial.

- Economía del conocimiento y competitividad
- Competitividad global: el caso de Canarias
- Planes y recursos de I+D

2. El proceso innovador

- Innovación. Tipo de innovación
- El proceso de innovación y la transferencia tecnológica.
- La protección de la innovación

3. Propuesta de la innovación

- Recopilación de datos y análisis
- Informes diagnósticos: el DAFO
- Identificación de propuestas de innovación

4. Vigilancia tecnológica

- Origen y tratamiento de la información
- Sistemas de vigilancia tecnológica
- Inteligencia competitiva
- Normas UNE.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Las lecturas y del material de clase que el alumnado tiene que utilizar para realizar algunas de las tareas de los contenidos

1., 2. y 3. se encuentra disponible en inglés, el alumno tendrá que trabajar con estos materiales en esta lengua

El software utilizado en las actividades de los contenidos 4. vigilancia tecnológica y otras herramientas tecnológicas, están en inglés, así como varios de los manuales y tutoriales que usarán los alumnos para el desarrollo de las prácticas de la asignatura.

El alumnado como parte de la memoria del proyecto práctico que tiene que entregar, tiene que elaborar un resumen ejecutivo en inglés. Además realizará una presentación en clase de su proyecto, que incluye unas conclusiones en inglés.

(En total todas estas actividades supondrán más del 0,5 ECTS, 5 horas actividades obligatorias).

Las actividades formativas se evalúan formando parte de las actividades prácticas, las cuales se encuentran en el campus virtual. El resumen de la memoria del proyecto, entregada como tarea final, se evaluará la precisión y la adecuación de su redacción en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)

Descripción

Metodología participativa y activa basada en el análisis de casos y la realización de proyectos como métodos básicos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las metodología está basada en el trabajo autónomo, aprendizaje colaborativo y actividades que se desarrollarán con el apoyo de herramientas TIC del Campus virtual , entre otras : búsqueda y lectura de materiales on-line, acceso y trabajos en portales específicos, entrega de presentación on-line, foros de debate y taller virtual de presentación de informes y evaluación de los mismos, glosario de términos,....Estas actividad pretenden reforzar la adquisición de conocimientos, la comprensión y asimilación de los contenidos transmitidos y trabajados en las clases teóricas y prácticas.

El alumno desarrollará un proyecto práctico basado en una aplicación real o simulado innovadora, consistente un plan y modelo de negocio innovador.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	12,00	0,00	12,0	[CG12], [CG10], [CG7], [C51], [C49]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	14,00	0,00	14,0	[T25], [T9], [T8], [T2], [T1], [CG12], [CG10], [CG7], [C51], [C49]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	8,00	10,00	18,0	[T9], [T2], [T1], [CG12], [CG10], [CG7], [C51], [C49]
Realización de trabajos (individual/grupal)	15,00	35,00	50,0	[T25], [T19], [T12], [T9], [T8], [T5], [T3], [T2], [CG12], [CG10], [CG7], [C51], [C49]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	17,00	17,0	[T25], [T9], [T2], [T1], [CG12], [CG10], [CG7], [C51]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[T25], [T9], [CG12], [CG10], [CG7]

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[T9], [T2], [T1], [CG12], [CG10], [CG7], [C51]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	28,00	28,0	[T25], [T9], [T8], [T3], [CG12], [CG10], [CG7], [C51], [C49]
Exposición oral por parte del alumno	2,00	0,00	2,0	[CG12], [CG10], [CG7], [C51]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Barceló, Miquel Gestión de proyectos complejos : una guía para la innovación y el emprendimiento- 2013. Pirámide
 From Idea to Innovation. A Handbook for Inventors, Decision Makers and Organizations. B. X. Weis. Springer
 Tecnología e innovación en la empresa. Pere Escorsa Castells, Jaume Valls Pasola, Editorial UPC, 2003

Bibliografía Complementaria

50minutos.
 El Modelo Canvas: Analice su Modelo de Negocio de Forma Eficaz
 . Lemaitre Publishing 2017

 El canvas de la innovación: innova practicando. Francisco Cormas Canós. Ediciones Díaz de Santos, S.A.,
 2017 ISBN:978-8490520840

 La tecnología y la innovación como soporte del desarrollo. J.A. Sánchez Asiain. Fundación COTEC, 2005

 Management Innovation. Antecedents, Complementarities and Performance Consequences. J.L.Hervás-Oliver, M.
 Peries-Ortiz Editors. Springer. 2014

Otros Recursos

Fundación COTEC
 Fundación N-Economía

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de esta asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones de la titulación. Se contemplan dos modalidades de evaluación alternativas: evaluación continua (EvC) y evaluación única (EvU).

Todo el alumnado matriculado en la asignatura está sujeto a la evaluación continua en la primera convocatoria, salvo quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna. En la segunda convocatoria de la asignatura todo el alumnado que no la haya superado está sujeto a la modalidad de evaluación única.

La evaluación continua, se desarrollará teniendo en cuenta los trabajos y actividades prácticas realizados a lo largo del cuatrimestre (presenciales en las clases de prácticas y/o no presenciales presentadas a través del campus virtual)
La evaluación constará de las siguientes pruebas, cuyos criterios de valoración y ponderación figuran en el apartado de Estrategia Evaluativa:

- (A) Actividades prácticas con apoyo del campus virtual evaluadas mediante la participación en las mismas y la entrega de tareas asignadas, todas las actividades y tareas evaluables están disponibles en el campus virtual. Incluye la asistencia y la participación en clase. El conjunto de actividades prácticas están considerada como prueba denominada, *Valoración de actividades prácticas en el laboratorio*. (20% de la calificación final).
- (B) Actividades de trabajos previos de análisis y elaboración de contenidos del proyecto, incluye tareas asociadas a la aplicación de herramientas para la innovación y vigilancia tecnológica considerándose dentro de la prueba denominada, *Elaboración de informes* (30% de la calificación final).
- (C) Elaboración, entrega, presentación y defensa de proyecto consistente en el análisis de un caso, plan y modelo de negocio innovador. Valorándose como la prueba denominada, *Realización de trabajos y su defensa y/o exposición..* (50% de la calificación final, que incluye el 5% de la evaluación de actividades en inglés).

Se entenderá agotada la convocatoria de EvC desde que el alumnado se presente las actividades comprendidas en (A) y (B) que supone al menos al 50% de las actividades de la asignatura. El alumnado podrá optar por la Evaluación Única en la primera convocatoria si lo ha comunicado antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua

Para superar la evaluación se deberá obtener una calificación global mínima de 5 en la calificación final. La calificación global de la asignatura vendrá dada como su media ponderada de acuerdo a las ponderaciones recogida en cada una de las pruebas $(0,2 * A + 0,3 * B + 0,5 * C)$.

En esta asignatura mantiene la modalidad de evaluación continua en la segunda convocatoria.

La evaluación única, a realizar en las distintas convocatorias, consistirá en:

- Prueba que consiste en la entrega, presentación y defensa mediante entrevista de una memoria de trabajo sobre un caso práctico de plan y modelo de negocio innovador, de acuerdo a los contenidos y metodologías de la asignatura. La entrega se realizará en la fecha de evaluación prevista en cada una de las convocatorias. La presentación y defensa será oral mediante entrevista y se hará en la fecha de evaluación prevista o en sesión posterior a la entrega. La cual tendrá una valoración del 50% en la calificación final.
- Prueba objetiva teórica y de desarrollo práctico escrita de 4 horas de duración consistente en un cuestionario de preguntas sobre los contenidos de la materia y la resolución de ejercicios prácticos de herramientas de gestión de la innovación. Se realizarán en la fecha prevista en la convocatoria. Esta prueba tendrá una ponderación en la calificación final de la evaluación del 50%.

La presentación a alguna de las dos pruebas por parte del alumnado se entenderá como convocatoria agotada.

Para superar la evaluación se deberá obtener una puntuación global mínima de 5 en la calificación final, ponderando al 50% ambas pruebas.

Las actividades desarrolladas en inglés se evalúan a través del mismo procedimiento anterior, conjuntamente con el resto de actividades.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes

Estrategia Evaluativa

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T25], [T12], [T9], [T2], [CG12], [CG10], [CG7], [C51]	Adecuación a lo solicitado, descrito en las actividades correspondientes en el campus virtual	20,00 %
Realización de trabajos y su defensa y/o exposición.	[T25], [T19], [T9], [T8], [T5], [T3], [T2], [CG12], [CG10], [CG7], [C51], [C49]	Adecuación a lo solicitado Incorporación y uso de instrumentos de análisis Viabilidad del proyecto Nivel de planificación alcanzado Claridad y calidad de la presentación Grado de novedad	50,00 %
Elaboración de informes.	[T25], [T9], [T8], [T5], [T3], [T2], [T1], [CG12], [CG10], [CG7], [C51]	Adecuación a lo solicitado, descrito en las actividades correspondientes en el campus virtual	30,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Ser capaz de integrar, relacionar y aplicar los conceptos principales teóricos y prácticos de innovación de los procesos de innovación y de dirección estratégica, siendo capaces de diferenciarlos de investigación y desarrollo tecnológico y de asociarlos a la competitividad empresarial.

Crear nuevos conocimientos, generar ideas técnicas y actuaciones para obtener nuevos productos, procesos, servicios o mejorar los existentes y transferirlos a la producción, distribución y uso.

Establecer una sistemática que permita identificar objetivos, fortalezas, oportunidades, ventajas y estrategias competitivas, así como elaborar planes y proyectos innovadores con un conjunto de actuaciones viables social-organizativas-técnicas-económicas, además de inclusivas y respetuosas con la igualdad de género, para su potenciación, control, gestión y desarrollo.

Buscar, encontrar y aplicar mecanismos de aseguramiento y protección de las innovaciones, los resultados obtenidos y la explotación de los mismos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de las actividades por semana es orientativa, pueden sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Clases magistrales, clases prácticas laboratorio, proyecto	4.00	4.00	8.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 2:	1	Seminarios, clases prácticas, cuestionario on-line	4.00	4.00	8.00
Semana 3:	1	Seminarios, clases prácticas, análisis de casos, Lectura de materiales on-line, presentación de tareas e informes on-line	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	2	Seminarios, talleres, análisis de casos, Lecturas recomendadas on-line, Glosario de términos	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	2	Seminarios, clases prácticas, taller, Foro on line, presentación de propuestas de proyectos on-line	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	2	Seminarios, clases prácticas laboratorio, proyecto, Revisión de sitios web on-line	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	2	Defensa, seminarios, proyecto, Evaluación de proyectos	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	3	Clases magistrales, Seminarios, talleres, análisis de casos	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	3	Clases magistrales, Seminarios, clases prácticas, taller, proyecto	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	3	Clases magistrales, Seminarios, clases prácticas laboratorio, proyecto	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	3	Defensa de proyecto	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	4	Clases magistrales, seminarios, clases prácticas laboratorio, proyecto	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	4	Clases magistrales, seminarios, proyecto	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	4	Tutoría de revisión de tareas y proyecto Presentación y defensa el trabajo	4.00	8.00	12.00
Semana 15:	Elaboración y preparación de la memoria	Evaluación y trabajo autónomo para la preparación de la memoria y evaluación final	4.00	8.00	12.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo para la preparación de la memoria y evaluación final	0.00	0.00	0.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 13

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Información (2023 - 2024)

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Información	Código: 139264413
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 4- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: CASIANO RODRIGUEZ LEON
- Grupo:
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: CASIANO- Apellido: RODRIGUEZ LEON- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **992318187**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **crguezl@ull.es**
- Correo alternativo: **crguezl@ull.edu.es**
- Web: **<https://crguezl.github.io/>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.037
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.037
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.037

Observaciones: Las tutorías serán preferentemente telemáticas a través de Google Meet y pueden ser solicitadas mediante email o usando Google Chat. En caso de necesidad de presencialidad se indicará en el mensaje. Por parte del alumnado se necesitará un PC, Portátil, tablet, o teléfono móvil con cámara, micrófono y conexión de internet

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.037

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.037
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.037

Observaciones: Las tutorías serán preferentemente telemáticas a través de Google Meet y pueden ser solicitadas mediante email o usando Google Chat. En caso de necesidad de presencialidad se indicará en el mensaje. Por parte del alumnado se necesitará un PC, Portátil, tablet, o teléfono móvil con cámara, micrófono y conexión de internet

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 4: Sistemas de Información**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Sistemas de Información

C46 - Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

C47 - Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.

C48 - Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

Competencias Generales

CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T8 - Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no técnico y de comprender sus necesidades.

T9 - Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T18 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua y actuar con rigor en el desarrollo profesional.

T22 - Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio.

T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

1. Especificación de requisitos.
2. Análisis y diseño lógico.
3. Modelos emergentes de bases de datos.
4. Diseño físico e implementación con sistemas gestores de bases de datos.
5. Mantenimiento y Reingeniería.
6. Calidad de los sistemas de información.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Actividades: El 50% de los textos de la bibliografía de la asignatura están en inglés. Lo mismo ocurre con los manuales de todas las herramientas software que se utilizan en la asignatura.
- Todos los alumnos realizarán en inglés parte de algún trabajo desarrollado en la asignatura.
- Las actividades en inglés cubren los 0,5 créditos que debe tener como asignatura de itinerario.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La mayor parte del trabajo se va en la adquisición de los fundamentos del Desarrollo y Mantenimiento de los Sistemas de Información, las prácticas de desarrollo y la resolución de ejercicios.

Para cada tema se hace una exposición teórica que hace hincapié en los contenidos más relevantes. Nos apoyamos en material multimedia y en demostraciones in situ. Tras cada clase el alumnado complementa la información aportada mediante la elaboración del informe de prácticas asociado. Las partes que presentan mayor dificultad son resueltas en las clases.

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Se llevan a cabo prácticas de laboratorio cuya evaluación conlleva la resolución de un cuestionario y una defensa de la misma.

Se desarrolla un trabajo fin de asignatura (TFA) consistente en el diseño e implementación de un lenguaje que se presenta en un taller al final del curso.

La mayoría de las prácticas así como el TFA suponen el desarrollo de una aplicación usando diferentes metodologías, técnicas y herramientas como control de versiones, gestión de incidencias, pruebas unitarias, desarrollo dirigido por pruebas, integración continua, herramientas y servicios de despliegue, etc.

El seguimiento continuo del alumnado se realiza mediante el Aula Virtual de la asignatura y las herramientas de GitHub, las herramientas de Google así como otras herramientas en la nube (Véase la sección recursos).

Las actividades en inglés cubren los 0,5 créditos que debe tener como asignatura de itinerario.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	11,00	0,00	11,0	[C48], [C47], [C46]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	14,00	0,00	14,0	[T22], [T13], [T10], [T8], [T3], [T1], [CG7], [CG3], [C48], [C47], [C46]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	8,00	25,00	33,0	[T23], [T18], [T13], [T10], [T8], [T7], [T1], [CG7], [CG3], [C48], [C47], [C46]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	50,00	50,0	[T25], [T23], [T22], [T18], [T13], [T10], [T8], [T7], [T3], [T1], [CG7], [CG3], [C48], [C47], [C46]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[T13], [T7], [T1], [C48], [C47], [C46]
Realización de exámenes	1,00	0,00	1,0	[T25], [T9]
Asistencia a tutorías	12,00	0,00	12,0	[T8], [T3], [T1], [C48], [C47], [C46]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	5,00	5,0	[T18], [T8], [T3], [T1], [C48], [C47], [C46]

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Exposición oral por parte del alumno	14,00	0,00	14,0	[T7], [T3], [C48], [C47], [C46]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Ahmed, Tahir, Cadle, James, Cox, Julian, Girvan, Lynda, and BCS, The Chartered Institute for IT.
 Developing Information Systems: Practical Guidance for IT Professionals
 . Swindon U.K: BCS Learning & Development Limited, 2014. BULL PuntoQ:
<https://puntoq.ull.es/permalink/f/15vbjs7/ullsf2550000001351302>

Bibliografía Complementaria

Satheesh, Mithun, D'Mello, Bruno Joseph, and Krol, Jason.
 Web Development with MongoDB and NodeJS - Second Edition
 . Packt, 2015. Web.
<https://puntoq.ull.es/permalink/f/15vbjs7/ullsf3710000000500062>

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

- Para participar en la evaluación continua, es obligatorio hacer uso de los recursos proveídos (apuntes, vídeos, repositorios, foros, wikis, etc.) y realizar los ejercicios y actividades señaladas como obligatorios. Se realizará control de asistencia a las clases.
- En la evaluación continua no se conservarán las actividades formativas que hayan sido superadas por el alumnado en cursos anteriores.
- Se llevarán a cabo semanalmente micro-proyectos/prácticas. El nº de prácticas es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente. La calificación de esta parte es la media ponderada de las calificaciones de cada una de las prácticas. Las primeras prácticas (Básicas) tienen una ponderación de 1, las siguientes (Introdutorias) de 3 y las últimas (Competenciales) de 6. Los estudiantes deberán superar las prácticas con una nota mínima de 5 sobre 10. Atendiendo a la memoria vigente de modificación del título de 2015, página 102 de 155, la evaluación de cada práctica conllevará la evaluación de un informe y una valoración de la actividad práctica. La evaluación de cada una de estas prácticas se hará mediante una combinación de cuestionarios, ejercicios y defensa.
- Se llevarán a cabo 2 pruebas objetivas para la valoración de las prácticas y los informes
- Se desarrolla un Trabajo Fin de Asignatura (TFA) que se presenta al final del curso. El proyecto se comienza tan pronto como el estudiante tiene los conocimientos mínimos para diseñarlo e implantarlo. Es necesario superar el proyecto para aprobar la asignatura con una nota mínima de 5 sobre 10. Atendiendo a la memoria vigente de modificación del título de 2015, página 102 de 155, esta sección se corresponde a la "Realización de trabajos y su defensa y/o exposición" con una ponderación del 10%.
- Superadas las partes la calificación final es la media ponderada de las partes (prácticas de laboratorio 50%, informes de prácticas 20%, TFA 10%) de acuerdo a lo establecido en la memoria vigente de modificación del título de 2015. Si la estudiante obtuviera una calificación igual o superior a 5,0 pero no cumpliera los requisitos mínimos contemplados en la guía docente la calificación será 4,5.
- Los estudiantes que no participen en la evaluación continua se evalúan a través de los exámenes oficiales y convocatorias fijados por la Universidad de La Laguna. La evaluación única consiste en un examen en el que se valoran los conocimientos, resultados de aprendizaje y competencias. El alumnado puede obtener una calificación entre 0 y 10 puntos.
- Se mantiene la evaluación de las actividades que hayan sido superadas en las siguientes convocatorias.
- Siguiendo el Artículo 4.7 del REC, se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua, salvo en los casos recogidos en el Artículo 5.5. Una vez realizado cualquier conjunto de actividades cuya suma de ponderaciones alcance dicho porcentaje la calificación en el acta no podrá ser "No presentado".
- Según el Artículo 4.4 del REC, "todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el Artículo 5.4". Según 5.4: "El alumnado podrá optar a la evaluación única en una o varias de sus asignaturas matriculadas, comunicándolo al coordinador o coordinadora correspondiente, a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma". Deberá hacerlo antes del último día de docencia del cuatrimestre.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T25], [T23], [T22], [T18], [T13], [T10], [T9], [T8], [T7], [T3], [T1], [CG7], [CG3], [C48], [C47], [C46]	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación a lo solicitado • Calidad de la defensa y exposición • Calidad del material preparado • Conocimientos adquiridos • Diseño e Implementación • Comprensión y Abstracción de los Conceptos Implicados 	50,00 %
Elaboración de informes	[T25], [T23], [T22], [T18], [T13], [T10], [T9], [T8], [T7], [T3], [T1], [CG7], [CG3], [C48], [C47], [C46]	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de la defensa y exposición • Calidad del material preparado • Nivel de conocimientos adquiridos • Adecuación a lo solicitado 	20,00 %
Realización de trabajos y su defensa y/o exposición	[T25], [T23], [T22], [T18], [T13], [T10], [T9], [T8], [T7], [T3], [T1], [CG7], [CG3], [C48], [C47], [C46]	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad y originalidad • Diseño e implementación • Complejidad y manejo de la misma • Calidad de la defensa y exposición • Calidad del material preparado 	30,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Realizar un proyecto de desarrollo de una aplicación informática que abarque las distintas etapas del ciclo de vida del software, redactando informes periódicos sobre su evolución.
- En el contexto del grupo de trabajo en el laboratorio, recopilar, analizar y discutir los contenidos teóricos de la asignatura, así como del desarrollo de los proyectos prácticos.
- En el contexto de un grupo de trabajo, recopilar y analizar información técnica sobre aspectos del desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, para realizar una síntesis por escrito y una presentación oral del mismo.
- Comprensión de los conceptos básicos de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

- En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar –si así lo demanda el desarrollo de la materia– dicha planificación temporal.
- La asignatura se imparte en el primer cuatrimestre. La docencia se distribuye en cuatro sesiones semanales. Las horas de trabajo autónomo se distribuyen de forma uniforme a lo largo del cuatrimestre.

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1,2,3,4,5,6	Clase magistral. Realización de actividades complementarias y asistencia a tutorías.	2.00	5.00	7.00
Semana 2:	1,2,3,4,5,6	Clase magistral. Realización de actividades complementarias y asistencia a prácticas. Elaboración de proyectos.	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	1,2,3,4,5,6	Clase magistral. Realización de actividades complementarias y asistencia a prácticas. Elaboración de proyectos.	4.00	5.00	9.00
Semana 4:	1,2,3,4,5,6	Clase magistral. Realización de actividades complementarias y asistencia a prácticas. Elaboración de proyectos.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	1,2,3,4,5,6	Clase magistral. Realización de actividades complementarias y asistencia a prácticas. Elaboración de proyectos.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	1,2,3,4,5,6	Clase magistral. Realización de actividades complementarias y asistencia a prácticas. Elaboración de proyectos.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	1,2,3,4,5,6	Clase magistral. Realización de actividades complementarias y asistencia a prácticas. Elaboración de proyectos.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	1,2,3,4,5,6	Clase magistral. Realización de actividades complementarias y asistencia a prácticas. Elaboración de proyectos.	2.00	6.00	8.00
Semana 9:	1,2,3,4,5,6	Clase magistral. Realización de actividades complementarias y asistencia a prácticas. Elaboración de proyectos.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	1,2,3,4,5,6	Clase magistral. Realización de actividades complementarias y asistencia a prácticas. Elaboración de proyectos.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	1,2,3,4,5,6	Clase magistral. Realización de actividades complementarias y asistencia a prácticas. Elaboración de proyectos.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	TFA,1,2,3,4,5,6	Clase magistral. Realización de actividades complementarias y asistencia a prácticas. Elaboración de proyectos.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 13:	TFA, 1,2,3,4,5,6	Clase magistral. Realización de actividades complementarias y asistencia a prácticas. Elaboración de proyectos.	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	TFA, 1,2,3,4,5,6	Estudio y explicación de clases teóricas. Realización de actividades complementarias y asistencia a prácticas. Elaboración de proyectos. Uso de herramientas colaborativas. Entrega y presentación del proyecto.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Semanas 15 a 16: TFA y Repaso, Evaluación y Revisión	Entrega y presentación del proyecto. Repaso. Evaluación y trabajo autónomo del estudiante.	8.00	9.00	17.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **21-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 11

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Tecnologías de la Información para las Organizaciones (2023 - 2024)

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Tecnologías de la Información para las Organizaciones	Código: 139264511
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 4- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: DAGOBERTO CASTELLANOS NIEVES
- Grupo: 1 + PE101 + TU101
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: DAGOBERTO- Apellido: CASTELLANOS NIEVES- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922845006**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **dcastell@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030
Todo el cuatrimestre		Martes	08:00	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 5: Tecnologías de la Información**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: Tecnologías de la Información

- C53** - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.
- C54** - Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.
- C56** - Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

Competencias Generales

- CG3** - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
- CG6** - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

- T1** - Capacidad de actuar autónomamente.
- T2** - Tener iniciativa y ser resolutivo.
- T3** - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
- T7** - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.
- T10** - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
- T13** - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor: Teóricos y prácticos. Dagoberto Castellanos Nieves.
- Temas (epígrafes):
 - Módulo I: Fundamentos Básicos
 - 1.- Fundamentos y requisitos básicos de las tecnologías de la información
 - 2.- Modelos de negocios e interrelación entre empresas, instituciones y usuarios
 - Módulo II: Tecnologías en las Organizaciones
 - 3.- Tecnologías para la interoperabilidad entre sistemas de información

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- 4.- Tecnologías de la información para comercio electrónico y la gestión empresarial.
5.- Tecnologías de software social y colaborativo.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor/a: Dagoberto Castellanos Nieves
- Prácticas: El software utilizado en las actividades prácticas, están desarrollados en inglés, así como varios de los manuales, guías y tutoriales que emplearán los estudiantes para el desarrollo de las actividades prácticas de la asignatura y de los seminarios (actividades teóricas).

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Cada semana se imparten dos horas de clases teóricas y dos horas a la realización prácticas en aula, seminarios u otras actividades formativas complementarias. En grupos reducidos se imparten las sesiones de prácticas en laboratorio de informática y las tutorías académicas. Por cuenta propia, tras cada clase, el alumnado deberá complementar la información aportada por los docentes mediante la elaboración de su manual de estudio o apuntes (Estudio/preparación de clases teóricas). Para facilitar el estudio individual, el profesorado indicará, en cada clase, qué apartados concretos de los contenidos se han tratado.

Se utilizará el campus virtual como elemento coordinador de las actividades a realizar, y del seguimiento continuo del alumnado. Nos centraremos en las herramientas colaborativas que se emplean en el desarrollo de proyectos software (repositorios de código, de gestión de documentación, seguimiento), y en las tecnologías colaborativas propias de la asignatura (ERP, ETL, CRM, Business Intelligence). Además, se usarán varias de sus herramientas o actividades como la wiki, los foros y glosarios. Está previsto que se emplearán en todos los temas de la asignatura.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	9,00	0,00	9,0	[CG6], [CG3], [C56], [C54], [C53]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	0,00	15,0	[T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [T1], [C56], [C54], [C53]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	3,00	6,00	9,0	[T13], [T1], [C56], [C54], [C53]
Realización de trabajos (individual/grupal)	14,00	30,00	44,0	[T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [T1]

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	30,00	30,0	[T3], [T1], [C56], [C54], [C53]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[T10], [T7], [T2]
Asistencia a tutorías	12,00	0,00	12,0	[T3], [T1], [C56], [C54], [C53]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	24,00	24,0	[T1], [C56], [C54], [C53]
Exposición oral por parte del alumno	5,00	0,00	5,0	[T3], [T1]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Gómez Vieites, Álvaro
 Sistemas de información: herramientas prácticas para la gestión empresarial / Álvaro Gómez Vieites, Carlos Suárez Rey (2011)
 Edición: 4ª ed. ampl. y act
 Editorial: Paracuellos del Jarama (Madrid) : RA-MA, cop. 2011
 Descripción física: 367 p. ; 24 cm
 ISBN: 978-84-9964-122-5

Chaffey, Dave
 E-Business and e-commerce management :strategy, implementation and practice / Dave Chaffey (2009)
 Edición: 5th. ed
 Editorial: London : Pearson, 2011
 Descripción física: XXXI,733 p. : il. ; 27 cm
 ISBN: 9780273752011

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de la asignatura se rige por lo establecido en los Estatutos de la ULL y en el Reglamento de Evaluación y Calificación (Capítulo III y su articulado, especialmente en los artículos 4 y 5), donde se establece que la modalidad será preferentemente la EVALUACIÓN CONTINUA y formativa. Asimismo, cumple con lo oficializado en la Memoria de Verificación de la titulación, cuya información estará alineada y guardar coherencia con la documentación señalada. Cuando esta información no es coincidente, se deberá realizarse la oportuna modificación del título, procediendo a su oficialización. De acuerdo con artículo 4.4 del REC, todo el alumnado está sujeto a EVALUACIÓN CONTINUA en primera convocatoria de la asignatura, salvo los casos previstos en los artículos 5.4. y 5.5. Las actividades evaluativas de la asignatura que conforman la EVALUACIÓN CONTINUA tienen la siguiente ponderación y consideraciones.

La EVALUACIÓN CONTINUA de la asignatura está compuesta por dos partes diferenciadas, pero interrelacionadas. Las actividades formativas y evaluaciones de las mismas se realizarán a lo largo todo el cuatrimestre (semana 1 a la 18). La evaluación de la primera parte que se denomina como teórica supondrá un 30% de la nota final. Mientras que la segunda parte denominada práctica de la asignatura supondrá el 70% restante de la nota final. Se tienen que aprobar ambas partes, para que se efectúe la suma de la nota final. Estas dos partes conforman la evaluación continua de la asignatura. En caso de suspender una de las partes, la calificación sería la menor de las calificaciones suspendidas.

Las actividades evaluativas de las partes teórica y práctica, que conforman la EVALUACIÓN CONTINUA, tienen la siguiente ponderación.

a) Parte teórica (30% de la nota final, OBLIGATORIA)

- Seminarios y/o debates (5% de la nota final).

- Pruebas de respuesta corta (10 % de la nota final).

- Presentación de proyecto y defensa del mismo (15% de la nota final). Actividad obligatoria.

b) Parte práctica (70% de la nota final, Actividad obligatoria). Las actividades evaluativas en la parte prácticas serían los informes de memoria de prácticas y los ejercicios desarrollados en las actividades prácticas, que tendrán una ponderación del 70% de la nota final. Las actividades prácticas se realizarán a lo largo del cuatrimestre. Cada actividad práctica tendrá una ponderación proporcional de la nota final.

Se reflejará la calificación en el acta desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50 % de la evaluación continua. En caso contrario será calificado en el acta con un "No presentado".

En la segunda convocatoria de esta asignatura no se continua con la modalidad de EVALUACIÓN CONTINUA. Se realiza una EVALUACIÓN ÚNICA en la segunda convocatoria. La EVALUACIÓN ÚNICA consiste en las siguiente actividad evaluativa o prueba. La EVALUACIÓN ÚNICA está compuesto por la evaluación de la parte teórica (preguntas tipos test, resolución de problemas, preguntas abiertas, actividades integrales del temario), con un 30% de ponderación de la calificación, y la parte práctica (ejercicios similares a los desarrollados en las actividades prácticas de la evaluación continua), con un 70% de la ponderación de la calificación. Es necesario aprobar ambas partes con un 5, para aprobar la evaluación. La calificación máxima en la EVALUACIÓN ÚNICA es de un 100% de la calificación de la asignatura.

El alumnado podrá optar a la EVALUACIÓN ÚNICA comunicándolo al coordinador o coordinadora de la asignatura a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma, antes de la finalización del periodo de docencia del cuatrimestre.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director/a de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T10], [T3], [T1], [C56], [C54], [C53]	Adecuación a lo solicitado. Nivel de conocimientos adquiridos.	50,00 %
Elaboración de informes	[T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG3], [C56], [C54], [C53]	Adecuación a lo solicitado. Nivel de conocimientos adquiridos.	20,00 %
Realización de trabajos y su defensa y/o exposición.	[T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG3], [C56], [C54], [C53]	Adecuación a lo solicitado. Nivel de conocimientos adquiridos.	30,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de las organizaciones, con criterios de coste y calidad.

Elegir, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener tecnologías, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados. Eligiendo metodologías centradas en el usuario que aseguren la accesibilidad y usabilidad de las soluciones.

En el contexto de un grupo de trabajo, seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados, con la ayuda de metodologías centradas en el usuario.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Está previsto que hayan dos horas de clases teóricas todas las semanas mientras que las tutorías académicas se impartirán en grupos pequeños repartidas a lo largo del cuatrimestre. Habrán prácticas o tutorías todas las semanas, en función del temario, que se configurarán en forma de sesiones en aula de informática o en clase de problemas. Las semanas del 16 al 18 se emplean para realizar actividades evaluativas finales de la evaluación continua.

En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar –si así lo demanda el desarrollo de la materia– dicha planificación temporal. Es obvio recordar que la flexibilidad en la programación tiene unos límites que son aquellos que plantean el desarrollo de materias universitarias que no están sometidas a procesos de adaptación del currículo.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Módulo I. Tema 1	Clases teóricas. Fundamentos Básicos. Tutorías.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 2:	Tema 1	Clases teóricas de Fundamentos y requisitos básicos de las tecnologías de la información. Problemas. Conceptos de datos e información. Tutorías	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Tema 2	Clases teóricas. Modelos de negocios e interrelación entre empresas. Problemas. Sistemas de información y tecnologías. Práctica. Propuesta conceptual de solución a problemática. Cuestionario. Modelos de negocios. Tutorías. Entrega de prácticas 1.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Módulo II. Tema 3	Clases teóricas. Tecnologías para la interoperabilidad entre sistemas de información. Tutorías. Seminario 1.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Tema 3	Clases teóricas. Tecnologías para la interoperabilidad entre sistemas de información. Cuestionario. Tecnologías para la interoperabilidad. Entrega de prácticas 2.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 4	Clases teóricas. Tecnologías de comercio electrónico. E-commerce. Práctica. Tecnología para el E-commerce. Problema. E-commerce. Tutorías. Seminario 2.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 4	Clases teóricas. Tecnologías de comercio electrónico. E-business. Problema. E-business. Tutorías. Entrega de prácticas 3.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 4	Clases teóricas. E-business vs E-commerce. Seminario. E-business vs E-commerce. Tutorías. Seminario 3.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 4	Clases teóricas. Tecnologías de gestión empresarial. Problema. Workflow. Tutorías. Entrega de prácticas 4.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 4	Clases teóricas. Tecnologías de gestión empresarial. ERPs. Inteligencia de negocios. BI Pentaho.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 4	Clases teóricas. Tecnologías de gestión empresarial. CRM. Tutorías. Entrega de prácticas 5. Seminario 4.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 5	Clases teóricas. Tecnologías Semánticas. Práctica. Tecnologías Semánticas. Problema. Tecnologías de software social y colaborativo. Tutorías.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 13:	Tema 5	Clases teóricas. Tecnologías Semánticas. Práctica. Tecnologías Semánticas. Problema. Tecnologías de software social y colaborativo. Tutorías. Presentación de proyecto.	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Tema 5	Clases teóricas. Tecnologías de software social y colaborativo en la gestión de las organizaciones.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo de los estudiantes para la preparación de la evaluación. Entrega de memoria del proyecto.	4.00	6.00	10.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 10

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Sistemas y Tecnologías Web (2023 - 2024)

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Sistemas y Tecnologías Web	Código: 139264512
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 4- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JESUS ALBERTO GONZALEZ MARTINEZ
- Grupo: PE101;TU101;PE102;TU102;PE103;TU103
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JESUS ALBERTO- Apellido: GONZALEZ MARTINEZ- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922319188**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jaglez@ull.es**
- Correo alternativo: **jaglez@ull.edu.es**
- Web: **<https://calendar.app.google/pVG6GcZdXgPjEn1T8>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
01-09-2023	22-12-2023	Martes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
01-09-2023	22-12-2024	Miércoles	17:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
08-01-2024	19-01-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
08-01-2024	19-01-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para reservar las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

22-01-2024	10-05-2024	Miércoles	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
22-01-2024	10-05-2024	Miércoles	17:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
11-05-2024	31-07-2024	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029
11-05-2024	31-07-2024	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.029

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para reservar las tutorías. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría. Las tutorías deben reservarse con el correo electrónico institucional.

Profesor/a: CASIANO RODRIGUEZ LEON

- Grupo: **PE101;TU101;PE102;TU102**

General

- Nombre: **CASIANO**
 - Apellido: **RODRIGUEZ LEON**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Lenguajes y Sistemas Informáticos**

Contacto

- Teléfono 1: **992318187**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **criguez@ull.es**
 - Correo alternativo: **criguez@ull.edu.es**
 - Web: **https://criguez.github.io/**

Tutorías primer cuatrimestre:

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.037
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.037
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.037

Observaciones: Las tutorías serán preferentemente telemáticas a través de Google Meet y pueden ser solicitadas mediante email o usando Google Chat. En caso de necesidad de presencialidad se indicará en el mensaje. Por parte del alumnado se necesitará un PC, Portátil, tablet, o teléfono móvil con cámara, micrófono y conexión de internet

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.037
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.037
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.037

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones: Las tutorías serán preferentemente telemáticas a través de Google Meet y pueden ser solicitadas mediante email o usando Google Chat. En caso de necesidad de presencialidad se indicará en el mensaje. Por parte del alumnado se necesitará un PC, Portátil, tablet, o teléfono móvil con cámara, micrófono y conexión de internet

Profesor/a: VICENTE JOSE BLANCO PEREZ

- Grupo: **PA101;PE101;TU101;PE102;TU102;PE103;TU103**

General

- Nombre: **VICENTE JOSE**
 - Apellido: **BLANCO PEREZ**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Lenguajes y Sistemas Informáticos**

Contacto

- Teléfono 1: **922 318 637**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **vblanco@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **https://portalciencia.ull.es/investigadores/81887/detalle**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.015
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.015
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.015

Observaciones: Visitar aula virtual o <http://goo.gl/CyVIUw>. Las dos horas de tutoría de los viernes serán online debido a la participación en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC, modalidad B Tutorías Online. Para llevar a cabo la tutoría online, usaremos la herramienta Hangouts, enlazada con los eventos de mi calendario de tutorías con reserva de cita

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.015
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.015
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.015

Observaciones: Visitar aula virtual o <http://goo.gl/CyVIUw>. Las dos horas de tutoría de los viernes serán online debido a la participación en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC, modalidad B Tutorías Online. Para llevar a cabo la tutoría online, usaremos la herramienta Hangouts, enlazada con los eventos de mi calendario de tutorías con reserva de cita

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 5: Tecnologías de la Información**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: **Tecnologías de la Información**

C52 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

C53 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.

C54 - Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.

C56 - Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

C57 - Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

Competencias Generales

CG3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T1 - Capacidad de actuar autónomamente.

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Temas (epígrafes):

* Diseño, desarrollo e implementación Web: Frameworks de desarrollo (Angular, VUE, React)

* Arquitecturas orientadas a servicios: APIs REST. Concepto de microservicios

* Software social y colaborativo.

* Fundamentos, sistemas, servicios y aplicaciones basados en contenidos multimedia

* Comercio electrónico.

* Medios y librerías digitales.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Temas (epígrafes):

En todos los temas, el 100% de los textos (bibliografía, documentación, ayudas) están en lengua inglesa. Esta observación se extiende a los audios y vídeos que se usan como material de apoyo. Se visualizarán en las sesiones de prácticas vídeos en inglés relacionados con las actividades propuestas en estas sesiones

- Algunos ejercicios se hacen en inglés.

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aprendizaje basado en Proyectos (ABP)

Descripción

La mayor parte del trabajo se va en la adquisición de los fundamentos de los Sistemas y Tecnologías Web, las prácticas de laboratorio, la resolución de ejercicios, las presentaciones y el proyecto final.

Para cada tema se hace una exposición teórica que hace hincapié en los contenidos más relevantes. Nos apoyamos en material multimedia (la casi totalidad en inglés) y en demostraciones in situ. Tras cada clase el alumnado complementa la información aportada mediante la elaboración de su manual de estudio. Se plantearán ejercicios prácticos que el alumnado tendrá que resolver de forma autónoma. Los ejercicios que presentan mayor dificultad son resueltos en las clases de problemas y prácticas.

Se desarrolla un proyecto colaborativo que se presenta en un taller/workshop al final del curso.

El seguimiento continuo del alumnado se realiza mediante el Aula Virtual de la asignatura y las herramientas de GitHub, las herramientas de Google así como otras herramientas en la nube (Véase la sección recursos).

Las actividades en inglés cubren los 0,5 créditos que debe tener como asignatura de itinerario.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	8,00	0,00	8,0	[T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG3], [C57], [C56], [C54], [C53], [C52]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	12,00	0,00	12,0	[T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG3], [C57], [C56], [C54], [C53], [C52]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	7,00	18,00	25,0	[T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG3], [C57], [C56], [C54], [C53], [C52]

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de trabajos (individual/grupal)	7,00	59,00	66,0	[T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG3], [C57], [C56], [C54], [C53], [C52]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	9,00	9,0	[T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG3], [C57], [C56], [C54], [C53], [C52]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG3], [C57], [C56], [C54], [C53], [C52]
Asistencia a tutorías	11,00	0,00	11,0	[T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG3], [C57], [C56], [C54], [C53], [C52]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	4,00	4,0	[T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG3], [C57], [C56], [C54], [C53], [C52]
Exposición oral por parte del alumno	12,00	0,00	12,0	[T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG3], [C57], [C56], [C54], [C53], [C52]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- * Chandermani. Angular JS by example. Packt Publishing. 2015. ISBN 978-1-78355-381-5
- * Banks. Learning React : functional web development with React and Redux. ISBN: 1491954620
- * Aviv A. Q. MEAN Web Development. Packt Publishing. ISBN 978-1-78398-328-5
- * Mario Casciaro. Node.js Design Patterns. Packt Publishing. 2014. ISBN 139781783287314

Bibliografía Complementaria

- * James Shore, Chromatic. The Art of Agile Development. O'Reilly Media. ISBN:978-0-596-52767-978
- * Quemada, Juan et Al. Desarrollo de servicios en la nube con HTML5, Javascript y Node.JS. MOOC en MiriadaX. <https://www.miriadax.net/web/javascript-node-js>. 2015
- * Fox, Armando; Patterson, David. "

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Engineering Long-Lasting Software. An Agile Approach Using SaaS and Cloud Computing

". Strawberry Canyon LLC. 2012.

* David Flanagan. "

JavaScript: The Definitive Guide

", 6th Edition. O'Reilly. 2011

* Jonathan Chaffer. Learning JQuery. Packt. 2011.

* Mark Pilgrim. HTML 5: Up and Running. O'Reilly. 2010

* Darren Jones. "\"Jump Start Sinatra\"". SitePoint. 2013.

* Michael Hartl. \"

Ruby on Rails Tutorial: Learn Rails by example

\". Addison-Wesley. 2014

* Dix, Paul, "

Service-Oriented Design With Ruby And Rails

". Addison-Wesley. 2010.

* Richardson, Leonard; Ruby, Sam, "

RESTful Web Services

". O'Reilly

* Fulton, Steve. \"

HTML5 Canvas

\". O'Reilly. 2011

Otros Recursos

* Campus Virtual: www.campusvirtual.ull.es

* GitHub: <https://github.com>

* GitHub classroom: <https://classroom.github.com>

* GitBook: <https://casianorodriguezleon.gitbooks.io>

* Servicio iaas de la ULL: <https://iaas.ull.es>

* Travis: travis-ci.org

* Heroku: <https://www.heroku.com/>

* Cloud 9 IDE: <https://c9.io/>

* Trello: <https://trello.com/>

* Pivotal Tracker: <https://www.pivotaltracker.com/>

* Hubot: <https://hubot.github.com/>

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La evaluación de esta asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones de la titulación. Se contemplan dos modalidades de evaluación alternativas: evaluación continua (EVC) y evaluación única (EVU).

Todo el alumnado matriculado en la asignatura está sujeto a la evaluación continua en la primera convocatoria, salvo quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna. En la segunda convocatoria de la asignatura todo el alumnado que no la haya superado está sujeto a la modalidad de evaluación única.

La asignatura se enmarca dentro del Módulo "Tecnologías de la Información y Comunicación en el Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas Informáticos". El sistema de evaluación especificado en la Memoria del Título es 100% evaluación continua.

Modalidad de evaluación continua:

La evaluación continua se ha de entender como una modalidad de evaluación basada en un proceso sistemático de recogida y análisis de información objetiva que permita conocer y valorar los procesos de aprendizaje y los niveles de avance en el desarrollo de las competencias del alumnado. Se basa en la combinación de distintos tipos de actividades o pruebas que deberán estar relacionadas con las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje recogidos en esta guía docente para la asignatura.

Seguendo la Memoria de Verificación/Modificación para la titulación, la evaluación continua contempla las siguientes actividades:

- Prácticas Individuales (hasta 4), se realizan durante las sesiones prácticas de laboratorio, y el resultado de cada práctica se recoge en un informe. Cada informe se califica con una nota entre 0 y 10. La nota media de las prácticas individuales pesa el 20% en la nota final.
- Iteraciones del proyecto (hasta 7), se desarrollan en grupos de trabajo durante las sesiones prácticas de laboratorio, y el resultado de cada iteración de seguimiento del proyecto se recoge en un informe. Cada informe se califica con una nota entre 0 y 10. La nota media de los informes de seguimiento pesa el 10% en la nota final.
- Proyecto, consiste en el desarrollo de una aplicación web utilizando las tecnologías y metodología de trabajo vistos en la asignatura. Se implementa de forma incremental por los grupos de trabajo durante las sesiones prácticas de laboratorio. Se califica con una nota entre 0 y 10, y esta nota pesa el 70% en la nota final. La calificación del proyecto se desglosa en las siguientes pruebas:
 - Anteproyecto, consiste en un informe con la descripción del proyecto, previo al desarrollo del mismo, elaborado por el grupo de trabajo. Se califica entre 0 y 10, y esta nota pesa el 7% en la nota final.
 - Coevaluación de proyectos, se corresponde con la prueba final de la evaluación continua y se realiza en la fecha de la convocatoria de enero mediante un taller de Moodle. La nota obtenida en la fase Envío del taller de Moodle pesa el 3% en la nota final. La nota obtenida en la fase Evaluación del taller de Moodle pesa el 11% en la nota final.
 - Presentación y entrega de proyecto, se corresponde con la prueba final de la evaluación continua y se realiza en la fecha de la convocatoria de enero. Consiste en la presentación y exposición oral del proyecto desarrollado por el grupo de trabajo. Se califica entre 0 y 10, y esta nota pesa el 49% en la nota final obtenida.

Es necesario superar cada una de estas pruebas (prácticas, informes, talleres, presentaciones y proyecto final) para superar la asignatura mediante evaluación continua. En el caso de no superar alguna de las pruebas, la nota final será la más baja de todas ellas. Una vez superadas las pruebas de evaluación aplica la siguiente ponderación para calcular la calificación en el Acta:

$$EVC = 20\% * \text{Prácticas Individuales} + 10\% * \text{Iteraciones del proyecto} + 70\% \text{ Proyecto}$$

Se considerará agotada la convocatoria cuando el alumno se presente a la prueba final de la evaluación continua. En caso contrario se considerará "No presentado".

Modalidad de evaluación única:

La modalidad de evaluación única deberá incluir las pruebas necesarias para acreditar que el alumnado ha adquirido las competencias, conocimiento y resultados de aprendizaje asociados a la asignatura, de acuerdo con lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones de la titulación. En ningún caso la evaluación única podrá entenderse como parte de la evaluación continua. Las fechas oficiales para la realización de las pruebas de la evaluación única correspondiente a cada convocatoria serán aprobadas por la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología dentro del calendario académico que apruebe el Consejo de Gobierno de la Universidad. Estas fechas estarán publicadas en la web institucional del centro antes del inicio del periodo ordinario de matrícula.

El alumnado podrá optar a la evaluación única comunicándolo al coordinador o coordinadora de la asignatura a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma, antes de la finalización del periodo de docencia del cuatrimestre.

La prueba de evaluación única consiste en un examen teórico-práctico que se realizará en las fechas de convocatoria oficial. La evaluación única se compondrá de dos pruebas:

- Teórica donde se evaluarán los contenidos impartidos en la asignatura, con una ponderación del 30% en la nota final.
- Práctica que consistirá en el desarrollo de un microproyecto de una aplicación web utilizando las tecnologías y metodologías de trabajo desarrolladas en la asignatura. Este microproyecto tendrá una ponderación del 70% en la nota final.

Una vez superadas las pruebas de evaluación aplica la siguiente ponderación para calcular la calificación en el Acta:

$$EVU = 30\% * \text{Teórica} + 70\% \text{ Práctica}$$

En la evaluación única se tendrán en cuenta la evaluación de las partes que hayan sido superadas durante la evaluación continua.

Evaluación del 5% de inglés:

Las actividades en inglés de la asignatura que se describen en el apartado 6 de esta guía docente serán evaluadas a través de la misma metodología que el resto de actividades, teniendo en cuenta que el inglés pudiera ser utilizado en la propia evaluación, tanto a la hora de formular las preguntas y/o ejercicios como a la hora de responderlas/resolverlos por parte del alumnado.

La estrategia evaluativa se detalla en la tabla que aparece a continuación. En ella se establecen los criterios de evaluación de las competencias que se desarrollan en esta asignatura, así como la ponderación de los mismos dentro de los distintos tipos de calificación descritos en los párrafos anteriores. En ningún caso se guardarán actividades para siguiente cursos académicos.

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 12 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG3], [C57], [C56], [C54], [C53], [C52]	Adecuación a lo solicitado. Calidad de la implementación. Nivel de conocimientos adquiridos. Nivel de aplicabilidad.	50,00 %
Elaboración de informes	[T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG3], [C57], [C56], [C54], [C53], [C52]	Adecuación a lo solicitado. Concreción en la redacción. Nivel de conocimientos adquiridos. Nivel de aplicabilidad.	20,00 %
Realización de trabajos y su defensa y/o exposición	[T13], [T10], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG6], [CG3], [C57], [C56], [C54], [C53], [C52]	Adecuación a lo solicitado. Concreción en la redacción. Nivel de conocimientos adquiridos. Nivel de aplicabilidad.	30,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

No se contemplan en la Memoria del Título de Grado.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La estructura del curso es uniforme y cíclica: En la mayoría de las semanas se dispone en 4 horas de trabajo presencial que se corresponden con 6 horas de trabajo autónomo del alumno.

Aproximadamente cada dos semanas se entrega un trabajo/práctica (individual o en grupo) de programación que se evalúa mediante un taller. Se realiza una presentación/defensa. Los alumnos participan en el proceso de evaluación, haciendo en una fase previa de revisores de los trabajos de sus compañeros.

Aproximadamente cada mes hay un micro-examen.

En grupo se desarrolla un proyecto que se presenta en un taller/workshop al final del curso.

La distribución de los temas por semana es orientativa, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Estudio y explicación de Clases teóricas. Problemas. Prácticas. Cuestionario on-line. Tarea on-line. Foros. Consulta. Uso de herramientas colaborativas de ull.edu. Video-tutorial. Diseño y definición de proyectos. Diseño y definición de presentaciones	2.00	4.00	6.00
Semana 2:	Temas 1 y 2	Estudio y explicación de Clases teóricas. Problemas. Prácticas. Cuestionario on-line. Tarea on-line. Foros. Consulta. Uso de herramientas colaborativas de ull.edu. Video-tutorial. Wiki. Diseño y definición de proyectos. Diseño y definición de presentaciones.	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Taller: Temas 1 y 2	Estudio y explicación de Clases teóricas. Problemas. Cuestionario on-line. Consulta. Uso de herramientas colaborativas de ull.edu. Video-tutorial. Taller. Desarrollo y seguimiento del proyecto. Presentaciones.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Repaso: Temas 1, 2	Estudio y explicación de Clases teóricas. Problemas. Prácticas. Uso de herramientas colaborativas de ull.edu. Repaso. Desarrollo y seguimiento del proyecto.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Micro-examen: Temas 1,2	Micro-examen. Desarrollo y seguimiento del proyecto. Presentaciones.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 6:	Temas 1,2,3	Estudio y explicación de Clases teóricas. Problemas. Prácticas. Tarea on-line. Consulta. Uso de herramientas colaborativas de ull.edu. Video-tutorial. Desarrollo y seguimiento del proyecto. Presentaciones.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Temas 1,2	Estudio y explicación de Clases teóricas. Problemas. Prácticas. Cuestionario on-line. Consulta. Uso de herramientas colaborativas de ull.edu. Video-tutorial. Taller. Hangouts. Desarrollo y seguimiento del proyecto. Presentaciones.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Taller: Temas 1,2,3	Estudio y explicación de Clases teóricas. Problemas. Prácticas. Cuestionario on-line. Consulta. Uso de herramientas colaborativas de ull.edu. Video-tutorial. Taller. Desarrollo y seguimiento del proyecto. Presentaciones.	4.00	4.00	8.00
Semana 9:	Repaso: Temas 1,2,3	Estudio y explicación de Clases teóricas. Problemas. Prácticas. Uso de herramientas colaborativas de ull.edu. Chats/Hangouts. Repaso. Desarrollo y seguimiento del proyecto	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Micro-examen: Temas 1,2,3	Estudio y explicación de Clases teóricas. Problemas. Prácticas. Uso de herramientas colaborativas de ull.edu. Chats/Hangouts. Repaso. Desarrollo y seguimiento del proyecto.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 15 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 11:	Temas 1,2,3,4,5,6	Estudio y explicación de Clases teóricas. Problemas. Prácticas. Tarea on-line. Foros. Uso de herramientas colaborativas de ull.edu. Video-tutorial. Hangouts. Desarrollo y seguimiento del proyecto. Presentaciones.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Temas 1,2,3,4,5,6	Estudio y explicación de Clases teóricas. Problemas. Prácticas. Tarea on-line. Foros. Uso de herramientas colaborativas de ull.edu. Video-tutorial. Hangouts. Desarrollo y seguimiento del proyecto. Presentaciones.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Temas 1,2,3,4,5,6	Estudio y explicación de Clases teóricas. Problemas. Prácticas. Tarea on-line. Foros. Uso de herramientas colaborativas de ull.edu. Video-tutorial. Hangouts. Desarrollo y seguimiento del proyecto. Presentaciones.	4.00	4.00	8.00
Semana 14:	Temas 1,2,3,4,5,6	Estudio y explicación de Clases teóricas. Problemas. Prácticas. Tarea on-line. Foros. Uso de herramientas colaborativas de ull.edu. Video-tutorial. Hangouts. Desarrollo y seguimiento del proyecto. Presentaciones.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Temas 1,2,3,4,5,6	Estudio y explicación de Clases teóricas. Problemas. Prácticas. Tarea on-line. Foros. Uso de herramientas colaborativas de ull.edu. Video-tutorial. Hangouts. Desarrollo y seguimiento del proyecto. Presentaciones.	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 16 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 16 a 18:	Semana 15 a 16. Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.	2.00	6.00	8.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 17 de 17

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Gestión del Conocimiento en las Organizaciones (2023 - 2024)

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 1 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Gestión del Conocimiento en las Organizaciones	Código: 139264513
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología- Titulación: Grado en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-03-21)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área/s de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos- Curso: 4- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JULIO ANTONIO BRITO SANTANA
- Grupo: Todos los grupos teóricos y prácticos PA101 PE101 TU101 PE102 TU102 PE103 TU103
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JULIO ANTONIO- Apellido: BRITO SANTANA- Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas- Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 2 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: **Coromoto Antonia León Hernández**
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Contacto

- Teléfono 1: **922318190**
- Teléfono 2: **637441653**
- Correo electrónico: **jbrito@ull.es**
- Correo alternativo: **jbrito@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.109
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.109
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.109

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.109
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.109

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 3 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones:

Profesor/a: CRISTOFER JUAN EXPOSITO IZQUIERDO

- Grupo: **Todos los grupos teóricos y prácticos PA101 PE101 TU101 PE102 TU102 PE103 TU103**

General

- Nombre: **CRISTOFER JUAN**
 - Apellido: **EXPOSITO IZQUIERDO**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **Extensión 9191**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **cexposit@ull.es**
 - Correo alternativo: **cexposit@ull.edu.es**
 - Web: **https://portaciencia.ull.es/investigadores/81081/detalle**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.108
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	18:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.108

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.108

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 4 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.108
----------------------	--	--------	-------	-------	---------------------------------------------------------------------	--------

Observaciones:

Profesor/a: MANUEL ALEJANDRO BACALLADO LÓPEZ

- Grupo: **Teoría (1), Problemas (PA101), Prácticas (PE101, PE102, PE103), Tutorías (TU101, TU102, TU103)**

General

- Nombre: **MANUEL ALEJANDRO**
 - Apellido: **BACALLADO LÓPEZ**
 - Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
 - Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto

- Teléfono 1: **647943117**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **mbacall@ull.es**
 - Correo alternativo:
 - Web: **https://manuelbacallado.com/**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	Sala CLI
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:30	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	Sala CLI
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	Sala CLI

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 5 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Itinerario 5: Tecnologías de la Información**
 Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Tecnología Específica / Itinerario: **Tecnologías de la Información**

C52 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Competencias Generales

CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

CG10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

CG12 - Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.

T7 - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

T8 - Capacidad de comunicación efectiva con el usuario en un lenguaje no técnico y de comprender sus necesidades.

T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

T14 - Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores o mejorar su formación con un cierto grado de autonomía.

T18 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua y actuar con rigor en el desarrollo profesional.

T25 - Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 6 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Módulo Tecnologías de la Información y Comunicación en el Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas Informáticos

- E3** - Capacidad para depurar y mantener software a pequeña escala.
- E5** - Conocer medios para la generación, almacenaje, difusión y evaluación del conocimiento en las organizaciones.
- E6** - Desarrollar e implementar estrategias de gestión de la información y del conocimiento contribuyendo a la mejora y eficiencia de la organización y de sus objetivos.
- E7** - Diseñar e implementar procesos, soluciones y herramientas de gestión y uso de los conocimientos en la organización.
- E8** - Planificar y gestionar el aprendizaje organizativo.
- E9** - Planificación y desarrollo de estrategias de gestión de la información, del conocimiento y aprendizaje colectivo orientadas a la mejora de productos y servicios.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

1. Recursos intangibles y conocimiento en las organizaciones.
 - 1.1. Economía del conocimiento: indicadores y ranking
 - 1.2. Información en las organizaciones
 - 1.2. Sistemas de información en las organizaciones
 - 1.3. El valor del conocimiento
 - 1.4. Gestión del conocimiento
2. Modelos y sistemas de gestión del conocimiento.
 - 2.1. Captación, representación y transferencia del conocimiento.
 - 2.1.1 Cadena de valor del conocimiento
 - 2.1.2 Indicadores de evaluación y seguimientos
 - 2.1.3 Auditoría de la información y mapa de conocimiento
 - 2.1.4 Datos enlazados, RDF y Web semántica
 - 2.1.5 Ontologías
 - 2.2. Herramientas de captación, representación y transferencia de conocimientos.
 - 2.2.1 Sistemas de recomendación
 - 2.2.1 Prototipado
3. Aprendizaje organizativo.
 - 3.1. Organizaciones que aprenden
 - 3.2. Comunidades de práctica
4. Implantación de la estrategia de gestión del conocimiento.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Los contenidos de Epígrafe 1.4.: Gestión del conocimiento y 2.2. Herramientas de captación, representación y transferencia de conocimientos se trabajarán en inglés.
En relación a la metodología y las actividades formativas: se incorporan lecturas de materiales de estos contenidos en inglés. Se revisará y debatirá una guía ilustrada sobre la gestión del conocimiento en inglés. Parte de las herramientas que se explican y utilizan en 2.2. están en inglés. Por otra parte el alumnado buscará recursos multimedia on-line, que compartirá

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 7 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

y comentará on-line a partir de un foro conjunto que estará en inglés. Por otro lado, en la memoria final del proyecto se entrega un resumen de esta redactada en inglés.

(En total todas estas actividades supondrán más del 0,5 ECTS, 5 horas actividades obligatorias).

Las actividades formativas se evalúan formando parte de las actividades prácticas, las cuales se encuentran en el campus virtual. El resumen de la memoria del proyecto, entregada como tarea final, se evaluará la precisión y la adecuación de su redacción en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), Método o estudio de casos,

Descripción

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 8 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Metodología participativa y activa basada en el análisis de casos y la realización de proyectos como métodos básicos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El alumnado irá desarrollando a lo largo del curso un proyecto práctico individual basado en un caso real, consistente en el análisis de una organización para el desarrollo de una aplicación de gestión del conocimiento, aplicando los conocimientos, procedimientos, metodologías, técnicas y herramientas estudiadas. Como apoyo al desarrollo del proyecto, se realizarán tutorías individuales y grupales.

En las clases teóricas se presentarán contenidos, se explicarán conceptos y casos prácticos, se abrirán interrogantes y problemas, que el alumnado tendrá que trabajar y estudiar de forma autónoma.

En las clases prácticas se analizarán documentos, casos prácticos asociados con los contenidos, conceptos explicados en las clases teóricas y de manera constructiva se irá elaborando componentes del proyecto individual, utilizando para ello técnicas de dinámicas de grupo, co-creación y participación con medios gráficos.

El alumno como parte de las actividades prácticas formativas, tendrá que elaborar una comunicación a congreso, cuyo contenido al menos tendrá la descripción de la organización, descripción de la aplicación, la justificación del interés, revisión del estado del arte de contextos similares y el prototipado. Se seleccionarán y valorarán algunas para presentar en el Congreso de Estudiantes de Informática (CEINF).

Algunos casos propuestos serán reales y se podrá invitar a participar a personas expertas en la materia a realizar alguna sesión de trabajo con ellas.

En las clases prácticas de laboratorio, se resolverán problemas prácticos utilizando las siguientes herramientas:

- Herramientas de búsqueda de información, portales de información y de gestión del conocimiento como ejemplificaciones y demostraciones de sistemas.
- Herramientas para realización de filtrado, clasificaciones y ranking.
- Herramientas de prototipado para facilitar el diseño de la aplicación del proyecto individual de gestión del conocimiento.
- Herramientas para el prototipado.
- Herramientas para el diseño de sistemas de recomendación.
- Herramientas para definir y especificar ontologías.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	16,00	0,00	16,0	[E9], [E8], [E6], [E5], [CG10], [C52]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	14,00	0,00	14,0	[E6], [E5], [E3], [T25], [T18], [T13], [T10], [CG9], [C52]

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 9 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Realización de seminarios u otras actividades complementarias	8,00	10,00	18,0	[E7], [E6], [T13], [T10], [T8], [T7], [CG9], [C52]
Realización de trabajos (individual/grupal)	7,00	45,00	52,0	[E9], [E8], [E7], [E6], [T13], [T8], [CG12], [CG9], [C52]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	5,00	5,0	[E9], [E8], [E6], [E5], [T18], [T14], [T13], [CG10], [C52]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[T10], [T7], [T2]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[E9], [E8], [E6], [E5], [T25], [T18], [T13], [T10], [T7], [C52]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	30,00	30,0	[E9], [E8], [E6], [E5], [T18], [T14], [T13], [CG12], [CG10], [C52]
Exposición oral por parte del alumno	5,00	0,00	5,0	[T25], [T10], [T7], [CG9]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Andreu, Rafael C ; Baiget i Sole, Joan. Gestión del conocimiento y competitividad. Pamplona: EUNSA, Ediciones Universidad de Navarra, S.A. 2016. <https://elibro-net.accedys2.btbk.ull.es/es/ereader/bull/47285?page=11>

Moral A. , Pazos J., Rodríguez E., Rodríguez-Patón A. Gestión del Conocimiento. Editorial Thomson. 2007. <http://absysnetweb.btbk.ull.es/cgi-bin/abnetopac?TITN=477861>

Pérez M., Pérez-Montoro, M. Gestión del conocimiento en las organizaciones: fundamentos, metodologías y praxis. Editorial Trea. 2008. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/123350>

Ricci F., Rokach L., Shapira B. Recommender Systems Handbook. Springer 2015

Bibliografía Complementaria

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 10 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Arbonías A. L. Conocimiento para innovar. Ediciones Díaz de Santos. 2006

Jannach D., Zanker M., Felfernig A., Friedrich G. Recommender Systems: An introduction. Cambridge University Press, 2010

Pazos J., Segarra S. Informática básica: gestión de la información y del conocimiento. Centro de Estudios Financieros. 2009.

Staab S., Studer R Han (Editors) Handbook on Ontologies. International handbooks on Information System book series. Springer. 2009

Otros Recursos

Otros portales web:

www.knowledgemanagement.com

www.n-economia.com

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 11 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

La Evaluación de esta asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones de la titulación. Se contemplan dos modalidades de evaluación alternativas: evaluación continua (EvC) y evaluación única (EvU).

Todo el alumnado matriculado en la asignatura está sujeto a la evaluación continua en la primera convocatoria, salvo quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna. En la segunda convocatoria de la asignatura todo el alumnado que no la haya superado está sujeto a la modalidad de evaluación única.

Modalidad de evaluación continua:

La **evaluación continua**, se desarrollará teniendo en cuenta los trabajos y actividades prácticas realizados a lo largo del cuatrimestre (presenciales en las clases de prácticas y de laboratorio y/o no presenciales presentadas a través del campus virtual). La evaluación constará de las siguientes pruebas, cuyos criterios de valoración y ponderación figuran en el apartado de Estrategia Evaluativa:

- (A) Actividades prácticas con apoyo del campus virtual evaluadas mediante la participación en las mismas (foros, glosario, taller, wiki,...) y la entrega de tareas asignadas, todas las actividades y tareas evaluables están disponibles en el campus virtual. El conjunto de actividades prácticas están considerada como prueba denominada, *Elaboración de informes*. (20% de la calificación final).
- (B) Actividades en laboratorio presenciales, teniéndose en cuenta la asistencia, participación, incluye tareas de sistemas de información, ontologías y sistemas de recomendación considerándose dentro de la prueba denominada, *Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio*. (40% de la calificación final).
- (C) Elaboración, redacción, entrega y defensa de memoria del proyecto consistente en el análisis de un caso práctico de organización según modelo constructivo aportado y un prototipo de sistema de gestión del conocimiento aplicado a la organización analizada. La parte inicial de este proyecto se podrá presentar como comunicación de Congreso. Valorándose como la prueba denominada, *Realización de trabajos y su defensa y/o exposición*. (40% de la calificación final).

Se entenderá agotada la convocatoria de EvC desde que el alumnado se presente al menos al 50% de las actividades de evaluación. El alumnado podrá optar por la Evaluación Única en la primera convocatoria si lo ha comunicado antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua.

Para superar la evaluación se deberá obtener una calificación global mínima de 5 en la calificación final. La calificación global de la asignatura vendrá dada como su media ponderada de acuerdo a las ponderaciones recogida en cada una de las pruebas ($0,2 * A + 0,4 * B + 0,4 * C$).

Esta asignatura mantiene la modalidad de evaluación continua en la segunda convocatoria.

Modalidad de evaluación única:

La **evaluación única**, a realizar en las distintas convocatorias, consistirá en:

- La entrega, presentación y defensa de una memoria de proyecto sobre un caso práctico de análisis de organización y prototipado de aplicación, de acuerdo a los contenidos y metodologías de la asignatura. La entrega se realizará en la fecha de evaluación prevista en cada una de las convocatorias. La presentación y defensa será oral mediante entrevista y se hará en la fecha de evaluación prevista o en sesión posterior a la entrega.
- Un prueba escrita de 4 horas de duración consistente en un cuestionario de preguntas sobre los contenidos de la materia (ponderación en la calificación final de esta parte de la prueba será del 20%) y la resolución de ejercicios de ontologías y recomendaciones (ponderación en la calificación final de esta parte de la prueba será del 40%). Ambas se realizarán en la misma sesión de evaluación en la fecha prevista en la convocatoria.

La presentación a alguna de las dos pruebas por parte del alumnado se entenderá como convocatoria agotada.

Para superar la evaluación se deberá obtener una puntuación global mínima de 5 en la calificación final.

Las actividades desarrolladas en inglés se evalúan a través del mismo procedimiento anterior, conjuntamente con el resto de actividades.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E6], [E5], [E3], [T25], [T18], [T13], [T10], [CG9]	Asistencia Participación activa Resolución de tareas y problemas, y Adecuación de calidad de los resultados obtenidos Autonomía e iniciativa en las tareas recomendadas Funcionalidad de prototipado	40,00 %
Elaboración de informes	[E9], [E8], [E7], [E6], [T13], [T8], [CG9], [C52]	Idoneidad y completitud de las entregas. Entregas en plazo y forma. Mejoras incorporadas en las actividades propuestas. Presentación, redacción y comunicación adecuada y efectiva. Contribución a la construcción del conocimiento. Capacidad para relacionar conceptos. Trabajo en Equipo. Participación activa.	20,00 %
Realización de trabajos y su defensa y/o exposición	[E9], [E8], [E7], [E5], [T25], [T14], [T10], [T7], [T2], [CG12], [CG10], [C52]	Idoneidad y completitud del proyecto. Entregas en plazo y forma. Estructuración, claridad y calidad de los contenidos. Grado de originalidad e innovación. Profundidad en los análisis. Nivel de detalle en la descripción y elaboración realista asociada a los estándares actuales de desarrollo de presentaciones, web y comunicación. Descripción adecuada y precisa de los aspectos tecnológicos e integración de conocimientos de otras materias. Resumen memoria en inglés preciso y adecuado.	40,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 13 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

- Conocer los principios operativos de las organizaciones extendidas, basadas en la colaboración, en el aprendizaje, en redes y comunidades de colaboración y transferencia de conocimiento, así como comprender y valorar la gestión del conocimiento y sus procesos para seleccionar aquellos que puedan contribuir a potenciar el capital intangible de la organización.
- Ser capaz de diseñar una estrategia de búsqueda y selección de información relevante para analizar y diagnosticar una organización o parte de ella, identificando fortalezas y debilidades de la misma, amenazas y oportunidades del entorno, situaciones relevantes, evolución y prospectiva en el contexto de la sociedad del conocimiento, componentes de socialización del conocimiento en las organizaciones, el conocimiento clave en la organización y las necesidades de conocimiento.
- Aplicar técnicas y herramientas para la evaluación del capital intangible, el conocimiento tácito y explícito, las actividades de valor del conocimiento, y la medición de intangibles, así como realizar una auditoría de la información que conlleve plasmar el mapa de conocimiento de la organización.
- Desarrollar una estrategia de gestión de conocimiento ligadas a los objetivos de la organización para lograr el desarrollo eficiente y competitivo de la organización y definir un plan de acción para que el conocimiento necesario pueda ser adquirido y compartido.
- Definir, especificar, modelar y diseñar un sistema o herramientas de gestión del conocimiento como propuesta a la mejora de la organización o como complemento a la implementación de una estrategia de gestión del conocimiento, generando un proyecto empresarial de gestión del conocimiento.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de las actividades por semana es orientativa, pueden sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Introducción a la asignatura Bloque 1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Clase práctica en el aula • Estudio autónomo 	4.00	4.00	8.00
Semana 2:	Bloque 1.2	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Clase práctica en el aula • Estudio autónomo, preparación de presentación. • Lectura de materiales on-line, acceso a portales de información. • Entrega de presentación on-line 	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 14 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.

La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178

Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 3:	1.2 y 1.3	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Clase práctica en el aula • Estudio autónomo, preparación de presentación. • Lectura de materiales on-line, acceso a portales de información. • Entrega de tarea on-line 	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	2.1	<ul style="list-style-type: none"> • Clase práctica en el aula • Estudio autónomo • Casos de estudio • Foro on-line • Entrega de tarea 	4.00	4.00	8.00
Semana 5:	1.4 y 1.5	<ul style="list-style-type: none"> • Clase práctica en el aula • Estudio autónomo: lecturas web • Foro y taller on-line • Realización de trabajos (proyecto). • Entrega de la comunicación 	4.00	8.00	12.00
Semana 6:	2.1	<ul style="list-style-type: none"> • Clase práctica en el aula • Estudio autónomo • Lecturas y taller on-line, realización. • Entrega de tarea 	4.00	8.00	12.00
Semana 7:	2.1	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Clase práctica laboratorio • Estudio autónomo, tarea online • Realización de trabajos (proyecto) • Tutoría 	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	3 y 4	<ul style="list-style-type: none"> • Clase práctica en el aula clase práctica laboratorio • Estudio autónomo • Tarea online • Tutoría 	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	2.2	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Clase práctica en el aula • Clase práctica de laboratorio • Estudio autónomo 	4.00	6.00	10.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 15 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06

Semana 10:	2.2	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Clase práctica en el aula • Clase prácticas de laboratorio • Estudio autónomo 	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	2.2	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Clase práctica en el aula • Clase prácticas de laboratorio • Estudio autónomo • Tutoría • Lectura 	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	2.2	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Clase práctica en el aula • Clase prácticas de laboratorio • Estudio autónomo 	4.00	4.00	8.00
Semana 13:	2.2	<ul style="list-style-type: none"> • Clase teórica • Clase práctica en el aula • Clase prácticas de laboratorio • Estudio autónomo • Seminario 	4.00	4.00	8.00
Semana 14:	2.2	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de trabajos (proyecto) • Tutoría revisión • Entrega de la memoria del proyecto 	4.00	8.00	12.00
Semana 15:	Preparación y seguimiento de la memoria	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación y trabajo autónomo para la preparación de la memoria y evaluación final 	4.00	8.00	12.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación y trabajo autónomo para la preparación de la memoria y evaluación final 	0.00	0.00	0.00
Total			60.00	90.00	150.00

Última modificación: **22-06-2023**

Aprobación: **10-07-2023**

Página 16 de 16

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <http://sede.ull.es/validacion>

Identificador del documento: 6524178 Código de verificación: sJrwRt5o

Firmado por: Coromoto Antonia León Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 18/06/2024 11:26:58

María del Cristo Marrero Hernández
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

18/06/2024 11:30:06