

08 DE JUNIO DE 2022

TECNOLOGÍA 2º ESO

Máster Interuniversitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TRABAJO FIN DE MÁSTER

ULL

ALEJANDRO GONZALEZ SARASOLA
CURSO 2022-2023

Índice

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
1. INTRODUCCIÓN	4
2. ANÁLISIS REFLEXIVO Y VALORACIÓN CRÍTICA DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO	5
3. PROGRAMACIÓN	6
3.1. Marco normativo aplicable	6
3.2. Datos identificativos del centro	8
3.3. Punto de partida	12
3.3.1 Alumnado	12
3.3.2 Elementos curriculares	13
3.4. Justificación de la programación didáctica	20
3.4.1. Orientaciones metodológicas	20
3.4.2. Atención a la diversidad	24
3.4.3. Evaluación del alumnado	26
3.4.4. Evaluación de la práctica docente	28
3.4.5. Medidas para el refuerzo, ampliación y recuperación	29
3.4.6. Actividades complementarias y extraescolares	30
3.5. Secuencia de situaciones de aprendizaje	32
3.6. Situaciones de aprendizaje	33
4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	46
5. CONCLUSIONES	63
6. BIBLIOGRAFÍA	64
8. ANEXOS	66
ANEXO 1:	66
ANEXO 2:	74
ANEXO 3:	75
ANEXO 4:	78

RESUMEN

En este documento se presenta la Programación del área de Tecnología de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) que se llevará a cabo en el IES La Laboral. Para la elaboración de la misma se han tenido en cuenta los elementos curriculares recogidos en la normativa educativa vigente (objetivos de etapa, competencias, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluable), los documentos de centro (Programación General Anual, Proyecto Educativo entre otros) y las características del alumnado.

Teniendo en cuenta todos estos elementos se ha elaborado un viaje a través de algunos inventos tecnológicos claves y sus inventores, este será el hilo conductor que vertebré toda esta programación, de esta manera el alumnado podrá valorar las aportaciones que ha realizado la tecnología a nuestra vida cotidiana ganando así importancia el desarrollo de esta área.

Se ha de destacar que esta programación tiende a desarrollar actividades prioritariamente prácticas para desarrollar la metodología “aprender haciendo” y fomentar la participación activa del alumnado y su interés por el área.

Palabras clave: elementos curriculares, alumnado, aprender haciendo, participación activa

ABSTRACT

This document contains the Technology Programming for the 2nd year of obligatory secondary education to be carried out at IES La Laboral. In order to prepare it, we have taken into account the curricular elements included in the current educational regulations (stage objectives, competences, assessment criteria and assessable learning standards), the Highschool documents (Annual General Programming, Educational Project, among others) and the characteristics of the students.

Taking into account all these elements, a journey through some key technological inventions and their inventors has been elaborated, which will be the common thread of this programming, so pupils will be able to value the contributions that technology has made to our daily lives, thus gaining importance in the development of this area.

It should be noted that this programming tends to develop mainly practical activities in order to develop the "learning by doing" methodology and to encourage the active participation of students and their interest in the area.

Key words: curricular elements, students, learning by doing, active participation.

1. INTRODUCCIÓN



Ante la duda...pregunta al **sabio...**

A la hora de justificar la existencia y la necesidad de una programación o planificación, podemos acudir a aquel sabio, compañero del hombre, el **sentido común**.

Por tanto, sin necesidad de elementos normativos o prescriptivos, únicamente atendiendo al sentido común, nos damos cuenta de que continuamente, en cualquier ámbito de nuestra vida estamos planificando, organizando, temporalizando... es decir, trazando el guion a seguir. Por ello, para que nuestra labor docente tenga éxito, la programación se convierte en la pieza clave.

Una buena planificación:

- Disminuye el azar.
- Sienta la coherencia entre las intenciones educativas del centro, los recursos, la temporalización y la práctica docente. **Es viable.**
- Tiene en cuenta los distintos intereses, motivaciones y características del alumnado. **Es concreta.**
- Promueve la reflexión y formación sobre la labor docente. **Es flexible.**

Esta Programación Didáctica está diseñada para el área de **Tecnología de 2º de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO)**, partiendo de la normativa, teniendo en cuenta los documentos de centro y nuestro alumnado.

El artículo 44 del DECRETO 81/2010, de 8 de julio, por el que se aprueba Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias,



concreta en la programación didáctica la planificación de la actividad docente siguiendo las directrices establecidas por la comisión de coordinación pedagógica, en el marco del proyecto educativo y de la programación general anual.

Gráfico 1: Concreción de los documentos de centro. Fuente: Elaboración propia. Herramienta Office 365.

2. ANÁLISIS REFLEXIVO Y VALORACIÓN CRÍTICA DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO

La programación didáctica del Departamento de Tecnología IES La Laboral está basada en la normativa que regula el currículo de la asignatura según la Consejería de Educación.

Por tanto, la programación está basada en los criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables, contenidos y competencias citadas en el currículo.

Al igual que la programación general del centro, en la programación del departamento de tecnología, se busca que el alumnado se encuentre motivado y que las actividades resulten atractivas para este, por ello, el centro muestra un especial interés por dotar de recursos y equipar sus aulas con material específico para la realización de prácticas que refuercen los contenidos teóricos. A destacar, equipos informáticos, licencias de software específico para cada asignatura, Kits de prácticas para electricidad y electrónica, entre otros.

Además, al tratarse de un centro que ofrece Ciclos de Formación Profesional de Electricidad entre otros, dispone de gran cantidad de equipos y materiales comunes en el taller, pues estos Kits que se utilizan en Tecnología, son también parte del material básico utilizado en los ciclos de formación de grado medio y Formación Profesional Básica.

No solo dispone el centro de materiales y equipamiento específico, si no que existen varias aulas con ordenadores para cada alumno y que el centro apuesta por el uso de las TICs no solo en Tecnología, sino en el resto de enseñanzas del centro.

Por otro lado, el centro organiza, jornadas, charlas, visitas,... con el objetivo de orientar al alumnado para que continúe sus estudios y que vea la aplicación real de los contenidos que se imparten en el centro.

Tal y como se observa en el currículo de la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias la asignatura de Tecnología en la ESO cuenta con unos criterios muy similares en los tres primeros cursos. Se ha observado que algunos estudiantes comentaron que algunos de los contenidos del curso anterior no habían sido estudiados y por tanto necesitaban una

explicación previa antes de comenzar con alguna situación de aprendizaje. Es por ello que recomendaría más reuniones de coordinación y una puesta en común de las programaciones de cada curso para evitar que queden contenidos por impartir.

Otro aspecto en el que se podría mejorar, es el orden en los cuartos de material. Existe un acuerdo no escrito de clasificación de los materiales y equipos pero la verdad que no es siempre seguido y que no se rige por ningún método definido. Simplemente se han ido colocando los materiales y equipos donde había hueco o donde se supone que serán utilizados. Considero éste por tanto, un punto de mejora del centro y del departamento que puede no solo enseñar al alumnado métodos de organización como puede ser el método de las 5S. Este método se puede utilizar con el alumnado para que sea responsable en el uso de los materiales y en las tareas de recogida, limpieza y colocación de los materiales a la finalización de las actividades de taller. Además, este método permite reducir tiempos para la realización de las actividades prácticas.

3. PROGRAMACIÓN

3.1. Marco normativo aplicable

La programación didáctica que se presenta se sustenta en la siguiente normativa:

Normativa estatal

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (**LOE**) modificada por la **Ley Orgánica 8/2013**, de 9 de diciembre, para la **mejora de la calidad educativa. (LOMCE)**.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el **currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria** y del Bachillerato.
- Real Decreto-ley 31/2020, de 29 de septiembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la educación no universitaria (**COVID- 19**).
- Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la **evaluación y la promoción en la Educación Primaria**, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las **relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación** de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

Normativa autonómica

- **Decreto 81/2010**, de 8 de julio, por el que se aprueba el **Reglamento Orgánico** de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- El currículo canario se concreta en el **Decreto 83/2016**, de 4 de julio, por el que se establece el **currículo de la Educación Secundaria Obligatoria** y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- ORDEN de 3 de septiembre de 2016, por la que se regulan la **evaluación y la promoción** del alumnado que cursa las etapas de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, y se establecen los requisitos para la obtención de los títulos correspondientes, en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- **Orden por la que se regulan la evaluación, promoción y titulación** en las etapas de Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato hasta la implantación de las modificaciones introducidas por la Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Decreto 25/2018, de 26 de febrero, por el que se regula la **atención a la diversidad** en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Orden de 15 de enero de 2001 por la que se regulan las **Actividades extraescolares y complementarias** en los centros públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Orden de 19 de enero de 2001, por la que se dictan las **medidas de seguridad** a aplicar por el profesorado o acompañantes en las actividades extraescolares y/o complementarias en los centros públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias.

3.2. Datos identificativos del centro



Centro	IES La Laboral
Localización	Calle Lora Y Tamayo, S/N, 38205 La Laguna

- **Ubicación:** El centro se encuentra en el municipio de San Cristóbal de la Laguna, ciudad Universitaria de esta Isla, nuestro centro se encuentra casi anexo al Campus Universitario, por lo que disfruta de los servicios y el clima de éste. Además, se encuentra a escasos metros del CEP (centro de profesorado) lo que posibilita un estrecho contacto con este y sus recursos. También está anexo a otro IES de referencia en la ciudad, el IES Viera y Clavijo, por lo que el ambiente que lo rodea, es totalmente estudiantil.

No muy lejos encontramos y relacionados con nuestra área de Tecnología encontramos el Museo de la Ciencia y el Cosmos y el IAC. Además, La Laguna recoge varias ferias, exposiciones, talleres durante el año, de los que nuestro alumnado puede beneficiarse.

- **Instalaciones:** El Centro dispone de biblioteca, laboratorios, talleres, sala de audiovisuales, salón de actos, pabellón de deportes, aulas de informática, aula de trabajo cooperativo, aula de audiovisuales, etc., y cuenta con el material didáctico adecuado para el desempeño del proceso de enseñanza – aprendizaje. Existe, así mismo, un comedor escolar de gestión directa que usa las instalaciones y personal de la Residencia Escolar Pedro García Cabrera que puede ser utilizado por el alumnado del centro como por el de otros institutos (este curso escolar, debido a la crisis sanitaria y siguiendo directrices de funcionamiento, queda en suspenso el servicio al profesorado y el PAS del Instituto). El Centro también dispone de cafetería.

En general el centro está muy bien equipado y cuenta con un gran número de instalaciones específicas para cada una de las titulaciones que se imparten. No se puede decir lo mismo sobre las zonas transitables externas, en las que se aprecia el desgaste y que requieren desde mi punto de vista de una dotación presupuestaria para saneamiento. Sin embargo, el centro destaca por sus zonas ajardinadas, sus aulas

de informática, áreas exteriores donde el alumnado y los inquilinos del complejo residencial pueden socializar.

Debo destacar que el equipamiento y las instalaciones específicas para formación son muy abundantes. En concreto, en la zona donde he podido participar en la docencia, existen aulas de teoría con pizarra digital, red wifi en todo el centro, aulas de informática, un taller muy amplio y completo, aulas específicas de domótica, telecomunicaciones, instalaciones deportivas cubiertas y al aire libre.

- **Contexto Socio-económico y Cultural:** Al centro acuden anualmente alumnos con distinto nivel socio-económico al encontrarse en un núcleo urbano muy poblado, que cuenta con una Universidad, pero que además está rodeado de zonas de menor nivel socio-económico que conviven en el centro.
- **Redes del centro educativo:** El IES La Laboral forma parte de diferentes Redes Educativas:

El centro dispone de planes y proyectos de centro como son los Proyectos CLIL (aprobado en claustro de fecha 30 de junio de 2015), ERASMUS+, Plan TIC, Proyecto de Cine, Asociacionismo Activo, Proyecto de Radio, Proyecto de Ajedrez, etc., y que forman parte desde hace varios años de la vida del centro.

De la misma manera que ocurre con los proyectos docentes y de centro, en cada curso escolar se especificarán anualmente en la PGA las redes en las que el centro participará.



La Red Virtual Educativa de "Bibliotecas Escolares de Canarias (BIBESCAN)" es un espacio virtual en el que se promueve el intercambio y la reflexión de las prácticas escolares letradas de los centros educativos de Canarias. A través de la lectura, la escritura, la expresión oral y el tratamiento de la información.



La Red canaria de "Escuelas Promotoras de Salud" (RCEPS) es una comunidad de prácticas y de coordinación intercentros, que posibilita el trabajo conjunto y el intercambio de experiencias.



La Red Canaria de Escuelas para la Igualdad responde de forma explícita al programa "Educar para la Igualdad" que tiene como finalidad propiciar que toda la comunidad educativa trabaje y se relacione desde una perspectiva coeducativa, de acuerdo a los planteamientos del Plan de Actuación para la Igualdad Efectiva entre mujeres y hombres.



La Red canaria de "Centros para la participación educativa" constituye una comunidad de prácticas y coordinación intercentros que posibilita el trabajo conjunto y el intercambio de experiencias.



La Red canaria de Centros Educativos para la Sostenibilidad constituye una comunidad de prácticas y de coordinación intercentros que posibilita el trabajo conjunto y el intercambio de experiencias utilizando una metodología común la ecoauditoría escolar.



La Red Canaria de "Huertos escolares ecológicos" constituye una comunidad de prácticas y de coordinación intercentros que posibilita el trabajo conjunto y el intercambio de experiencias utilizando el huerto escolar ecológico como contexto de aprendizaje ya que, constituye un recurso pedagógico que interrelaciona las diferentes áreas curriculares y favorece el desarrollo de las diferentes competencias.



La Red canaria de Escuelas Solidarias (RCES) conforma una comunidad de prácticas y coordinación intercentros que posibilita el trabajo conjunto y el intercambio de experiencias, siendo su ámbito de actuación la educación para el desarrollo, la solidaridad, la justicia y la promoción de los derechos humanos en la escuela canaria.

- **Oferta formativa:**

- Educación Secundaria Obligatoria
- Bachillerato (línea 9 en primero y línea 8 en segundo)
- Formación Profesional
 - Formación profesional básica
 - Grado Medio
 - Grado Superior

(aproximadamente 1750 alumnos/as)

3.3. Punto de partida

El punto de partida de esta programación será la composición de varios elementos:

- El alumnado.
- Los elementos curriculares (Objetivos de etapa, competencias, criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje evaluables).

A continuación describiremos cada uno de ellos.

3.3.1 Alumnado

Esta programación se llevará a cabo con todo el alumnado de 2º ESO , pero vamos a concretarla para la clase de 2ºB. En 2º ESO B, hay 22 alumnos y alumnas, que han promocionado del curso anterior y 2 de ellos son repetidores, ninguno tiene el área de Tecnología suspendida de años anteriores. Tendremos que tener en cuenta las características psicoevolutivas del alumnado en general y atender a la diversidad, especialmente la alumna con dificultad auditiva. En el apartado de atención a la diversidad se detallarán las medidas a tomar para que todos y todas puedan acceder en igualdad de condiciones a los contenidos del área.

Como punto de partida siempre realizaremos una **evaluación inicial** del alumnado, también se tendrán en cuenta la información recogida en las sesiones de evaluación final de años anteriores (propuestas de mejora).

Con el análisis de toda esta información observamos que el alumnado es bastante trabajador, aunque en ciertas tareas algunos presentan dificultades de atención. Participan en las actividades realizadas en el aula, y en la asignatura de tecnología presentan un alto grado de motivación, debido al carácter práctico que se le ha venido dando años atrás. Tendremos que tener en cuenta que en las propuestas de mejora destacan que es un grupo que responde muy bien a las clases prácticas, donde se aprenda habiendo.

La convivencia entre ellos/as es positiva, en algunos momentos puntuales surgen discrepancias en el trabajo grupal pero gracias al trabajo en convivencia positiva que se ha

llevado a cabo en el centro cuentan con bastantes herramientas para solucionarlos y que no lleguen a grandes problemas. En general respetan la normativa del protocolo Covid. Es un grupo respetuoso y con el que se pueden conseguir grandes avances.

3.3.2 Elementos curriculares

En este punto hablaremos de los elementos curriculares, es decir, todas aquellas prescripciones educativas recogidas en la normativa estatal y autonómica.

Contribución de la programación a la consecución de los objetivos de etapa

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, define los objetivos como los *referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.*

La materia de Tecnología contribuye, junto al resto de materias de la Educación Secundaria Obligatoria, a la consecución de los objetivos de la etapa, es por ello que se hace necesario un enfoque multidisciplinar que garantice la adquisición de los mismos.

En el mismo Real Decreto, se proponen los objetivos de la etapa, en las líneas que siguen haremos un breve análisis de como nuestra programación contribuye al desarrollo de estos objetivos.

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

En nuestra programación el alumnado trabajará a través de metodologías activas, donde por medio del trabajo cooperativo tenga que poner en práctica habilidades que fomentarán el desarrollo de los objetivos a, b, c, y d, puesto que tiene que tomar decisiones conjuntas, respetar las opiniones de los demás, valorarlas críticamente, desarrollar un espíritu crítico y creativo, usar los hábitos de estudio como estrategia para la resolución de las actividades...

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

Durante toda esta programación el alumnado tendrá que comprender y producir textos orales y escritos en su propia lengua, para desarrollar sus proyectos y compartir sus aprendizajes, además el área de Tecnología está muy ligada al uso del inglés, ya que muchas de las aplicaciones están en este idioma, con ello estaremos contribuyendo a la consecución de los objetivos e y f.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

Está clara la contribución hacia este objetivo g, pues se usarán App para hacer circuitos eléctricos, para buscar, analizar y contrastar información con un sentido crítico, para seguir tutoriales... Además el criterio de evaluación 8 trabaja el uso de las TICs.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

El eje transversal de nuestra programación, "los inventos y los inventores" promocionarán la consecución del objetivo h, ya que el alumnado conocerá y valorará realidades del mundo actual comparándolo con años anteriores. Además del aporte cultural que supone saber donde surge ese invento, el motivo, la época, el contexto...

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

Si existe una contribución que sea directa es la que esta programación hace a la consecución de los objetivos de etapa **i y j**, ya que a través de ella accederán al conocimiento científico y tecnológico, usando el método científico y la investigación. Además, se requiere del alumnado en la resolución de proyectos que desarrolle la creatividad y el sentido estético como un motor de motivación. (Objetivos de etapa **k y l**)

Contribución de la programación a la consecución de las competencias:

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, define las competencias *como las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.*

Esta programación contribuirá al desarrollo de las competencias tal y como desarrollaremos a continuación:

a) Competencia Lingüística (CL): a través de la comunicación (Comprensión y expresión) tanto oral como escrita, uso de un vocabulario adecuado y coherente, argumentaciones con carácter técnico, exposiciones, debates, así como la actividad posterior a la visita al ITER que se enuncia en la situación de aprendizaje 6.

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT): el área de tecnología está relacionada con las áreas de física y matemáticas por lo que el alumnado desarrollará competencias relacionadas con las mismas, tales como cálculos, mediciones, comprobaciones de hipótesis, uso de fórmulas,...

c) Competencia digital (CD): en esta programación se utilizan continuamente las tecnologías, para realizar diseños asistidos por ordenador, diseños de esquemas eléctricos, así como un uso reiterado del aula virtual (Classroom) para realizar actividades y comunicaciones entre el alumnado y el docente.

d) Aprender a aprender (AA): en la mayoría de las actividades planteadas en esta programación se busca que el alumnado sea autónomo y realice búsquedas para realizar las actividades. Además, se ha planteado una metodología de aprendizaje basado en proyectos que refuerza el desarrollo de esta competencia.

e) Competencias sociales y cívicas (CSC): en las actividades con aprendizaje basado en proyectos el alumnado trabajará en grupo, de forma colaborativa para lograr un objetivo común y esto reforzará su competencia social. Además, al trabajar en el aula taller se definirán unas normas para el correcto uso de las instalaciones tales como orden, limpieza y trabajo seguro, por lo que se refuerza la competencia cívica

f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE): la metodología utilizada pretende que el alumnado pueda trabajar de manera semi-autónoma en la que el docente hace de guía. Por otro lado, el docente expone conocimientos básicos y el alumnado a través del software de diseño, deberá trabajar su iniciativa y creatividad.

g) Conciencia y expresiones culturales (CEC): en cada situación de aprendizaje se realiza una introducción y relación de los contenidos con algún invento o personaje histórico importante relacionado con la tecnologías por lo que se pretende inculcar en el alumnado respeto por las culturas e hitos históricos.

Criterios de Evaluación

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, define los criterios de *evaluación como los referentes específicos para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura y los estándares de aprendizaje evaluables como las especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.*

A continuación se enuncian los criterios de evaluación extraídos **Decreto 83/2016**, de 4 de julio, por el que se establece el **currículo de la Educación Secundaria Obligatoria** y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias, señalando también los estándares de aprendizaje evaluables:

Bloque I:	Proceso de resolución de problemas tecnológicos
Criterio de evaluación STEE02C01	Estándares de aprendizaje evaluables
Diseñar y crear un producto tecnológico sencillo, identificando y describiendo las etapas necesarias; y realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos. 2. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.

Bloque II:	Expresión y comunicación técnica
Criterio de evaluación STEE02C02	Estándares de aprendizaje evaluables
Elaborar la documentación técnica y gráfica necesaria para explicar las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización, con el fin de utilizarla como elemento de información de productos tecnológicos, mediante la interpretación y representación de bocetos, croquis, vistas y perspectivas de objetos, aplicando en su caso, criterios de normalización y escalas.	<p>3. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.</p> <p>4. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> <p>5. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.</p>
Bloque III:	Materiales de uso técnico
Criterio de evaluación STEE02C03	Estándares de aprendizaje evaluables
Conocer, analizar, describir y relacionar las propiedades y características de los materiales metálicos utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de reconocer su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	<p>6. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.</p> <p>7. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p> <p>8. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p>
Bloque III:	Materiales de uso técnico
Criterio de evaluación STEE02C04	Estándares de aprendizaje evaluables
Emplear, manipular y mecanizar materiales convencionales en operaciones básicas de conformado, asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto respetando sus características y propiedades, empleando las técnicas y herramientas necesarias en cada caso y prestando especial atención a las normas de seguridad, salud e higiene.	<p>8. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p> <p>9. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>

Bloque IV:	Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas
Criterio de evaluación STEE02C05	Estándares de aprendizaje evaluables
Manejar y simular los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, para comprender su funcionamiento, cómo se transforma o transmite el movimiento y la relación existente entre los distintos elementos presentes en una máquina.	12. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos. 13. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. 14. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico. 15. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.
Bloque IV:	Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas
Criterio de evaluación STEE02C06	Estándares de aprendizaje evaluables
Analizar y describir el proceso de generación de energía eléctrica a partir de diferentes fuentes de energía, y su conversión en otras manifestaciones energéticas, relacionando los efectos de la misma.	16. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.
Bloque IV:	Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas
Criterio de evaluación STEE02C07	Estándares de aprendizaje evaluables
Diseñar, simular y construir circuitos eléctricos con operadores elementales y con la simbología adecuada, para analizar su funcionamiento y obtener las magnitudes eléctricas básicas experimentando con instrumentos de medida para compararlas con los datos obtenidos de manera teórica.	17. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. 18. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran. 19. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos. 20. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.

Bloque V:	Tecnologías de la información y la comunicación
Criterio de evaluación STEE02C08	Estándares de aprendizaje evaluables
Identificar y distinguir las partes de un equipo informático y hacer un uso adecuado para elaborar y comunicar proyectos técnicos utilizando el software y los canales de búsqueda e intercambio de información necesarios, siguiendo criterios de seguridad en la red.	21. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. 22. Instala y maneja programas y software básicos. 23. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos. 24. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. 25. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. 26. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.

3.4. Justificación de la programación didáctica

3.4.1. Orientaciones metodológicas

Al hablar de metodología pensamos en la forma "el cómo" vamos a conseguir nuestras metas, que no son otras que las competencias y criterios de evaluación que publica la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias. En concreto en el proceso de enseñanza de la asignatura de Tecnología debemos imprimirle un enfoque práctico y competencial.

Modelos metodológicos

Para poder llegar a todo el alumnado y proporcionar un aprendizaje que intente adaptarse a las distintas maneras de aprender de nuestro alumnado, usaremos varios modelos metodológicos, para ello hemos consultado las **“Orientaciones para modelos de enseñanza”** publicados por la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias.

- El modelo de **investigación guiada** - el alumnado va adquiriendo los aprendizajes siguiendo unos pasos previamente elaborados y facilitados por el docente, de esta manera el alumnado se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje. Puede realizarse de forma individual o en grupo.

- El modelo de **enseñanza directa** - es un modelo centrado en el docente que utiliza la explicación y modelización. Enseña conceptos y habilidades, combinando la práctica y la retroalimentación. El esquema básico es el de dar instrucciones. En este modelo, el/la docente desempeña un rol en la estructuración del contenido, en la explicación y en el uso de ejemplos para incrementar la comprensión.
- El modelo de **investigación grupal** - el/la docente propone el tema o problema, pero es el alumnado el que decide la forma de abordarlo y planifica el proceso, juntos deciden cómo quieren hacer la investigación, qué recursos necesitan, quién hará cada cosa y cómo presentarán su proyecto. El rol docente, en este modelo, es verificar que el trabajo se está llevando bien y facilitar la integración grupal: El docente **guía**, pero no **dirige**.
- El modelo **expositivo** - este método se basa en la presentación y explicación de la información que el alumnado debe aprender. Se utiliza fundamentalmente como método de introducción o refuerzo de contenidos, previo paso a una actividad de investigación guiada en la que alumnado profundizará en los contenidos teóricos a través de una actividad práctica.
- El modelo **deductivo** - se emplea para que el alumnado refuerce los contenidos teóricos, se suele utilizar a continuación del modelo expositivo. Es un modelo muy recurrido en esta programación puesto que normalmente se introducen los contenidos teóricos de manera expositiva, luego el alumnado comienza a experimentar de manera práctica con recursos y materiales a través de una investigación guiada por el docente, para finalmente solicitar al alumnado que realice una tarea deductiva aplicando los conceptos previamente trabajados.

Estrategias metodológicas

En cuanto a las estrategias metodológicas desarrollaremos las que se muestran en el siguiente gráfico de elaboración propia, que se ha realizado extrayendo la información del documento “Metodología” propiedad de Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción

Educativa de la Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad (Gobierno de Canarias).



Gráfico 2: Principios pedagógicos. Fuente: Elaboración propia. Herramienta Mindmeister.

Aprender significativamente quiere decir poder atribuir significado al material objeto de aprendizaje; dicha atribución sólo puede efectuarse a partir de lo que ya se conoce, mediante la actualización de esquemas de conocimiento pertinentes para la situación de que se trate.

Distribución del alumnado

Otra pieza clave a tener en cuenta como parte de nuestras decisiones metodológicas es la manera en la que distribuimos al alumnado, esta variará dependiendo de la actividad y del objetivo que persigamos con ella. Usaremos por tanto:

- **Gran grupo**, se usará en debates, explicaciones o exposiciones, intercambio de ideas...
- **Trabajo en pequeños grupos de trabajo o parejas**, se elegirá cuando el alumnado realice trabajos de investigación, resolución de problemas, investigaciones...
- **Trabajo individual**, cuando el alumnado necesite tiempo individual para procesar, reflexionar, desarrollar, o para cuando necesitemos observar la adquisición individual de un determinado aprendizaje.

Recursos

Contar y coordinar los recursos adecuados en cada momento es también una decisión metodológica muy importante. Éstos deben ser variados, motivadores, deben ayudar a la consecución de los objetivos propuestos, deben ser actuales y enganchar al alumnado.

Algunos de los recursos a utilizar serán los siguientes: ordenadores y tablets, software (Crocodile Clips, ACDClab, CADe-SIMU, GearSketch, libreCAD,...) y licencias, pizarra digital, objetos reales, aula de tecnología (mesas de trabajo, banco de herramientas, área de exposición), Kit de electrónica básica, libros, hojas de trabajo..

Actividades

La secuencia de actividades que integra una situación de aprendizaje o situación de aprendizaje debe organizarse en función del aprendizaje que pretendamos conseguir, siguiendo una secuencia coherente que culmine en la propuesta de una tarea final.

Es conveniente, por un lado, presentar de manera general tanto la descripción de la tarea final como la del proceso necesario para que alumnado y profesorado puedan desarrollarla y, por el otro, describir las actividades de forma detallada.

Las actividades han de ser variadas, contemplar los distintos niveles de dominio de los procesos cognitivos y estar graduadas según su complejidad. Siguiendo los principios fundamentales descritos por M. David Merrill (2009), la secuencia de actividades debe seguir los siguientes pasos:

1. Crear y describir con detalle la experiencia de aprendizaje final y los desempeños del alumnado, tarea, proyecto, problema, etc.- (**centralidad de la tarea**).
2. Partir de los conocimientos reales del alumnado incluyendo actividades o situaciones significativas que sirvan para orientarlos hacia los nuevos aprendizajes (**activación**).
3. Proporcionar modelos de conceptos y procesos mediante recursos adecuados e instrucciones claras (**demostración**).
4. Programar actividades suficientes para que el alumnado domine rutinas (aplicación controlada) y ensaye procesos más complejos (aplicación situada en el contexto de la **tarea propuesta**).

5. Programar actividades de reflexión sobre el qué y el cómo se ha aprendido (metacognición) y actividades que permitan demostrar la adquisición efectiva del aprendizaje (**integración**). En este momento de la secuencia pueden plantearse actividades de autoevaluación y coevaluación.

Las actividades que se plantean, deben respetar el currículo y ser fieles a la metodología expuesta con anterioridad serán la herramienta para lograr un aprendizaje significativo y motivador, por lo que deberán ser:



Gráfico 3: Actividades para un aprendizaje significativo. Fuente: Elaboración propia. Mindmeister.

Por esta razón se han programado muchas actividades diferentes: distintos tipos de juegos, presentaciones amenas, diseño de circuitos eléctricos básicos, cálculos de problemas reales relacionados con su contexto, simulaciones con software específicos, construcción de estructuras sencillas, experimentación con distintos materiales,...

Estas actividades serán llevadas a la práctica durante las situaciones de aprendizaje.

3.4.2. Atención a la diversidad

El Decreto 25/2018, de 26 de febrero, por el que se regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias. En su

artículo 2, define la atención a la diversidad como “un derecho de todo el alumnado, de forma que se garantice la no discriminación y la igualdad de oportunidades en el acceso, la permanencia, la promoción y la continuidad a través de propuestas y procesos de enseñanza de calidad”.

La respuesta educativa debe centrarse en:

- Identificar e intentar eliminar las barreras de aprendizaje, para que el alumnado pueda participar en igualdad de condiciones. Principio de inclusión.
- Uso adecuado de los recursos, entendiendo por estos no solo a los materiales, sino a los humanos y los espacios del centro.
- Uso de estrategias metodológicas como herramientas para favorecer la atención a la diversidad, por ejemplo, agrupamientos flexibles, trabajo cooperativo, ofrecimiento de distintas formas de resolver una misma actividad...
- Atención individualizada en los momentos que fuese necesario.
- Sistema de refuerzo, apoyo y ampliación.
- Uso de instrumentos de evaluación variado
- Tener en cuenta en nuestra práctica docente las medidas de atención a la diversidad recogidas en el proyecto educativo del centro.

En cuanto al alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo educativo (NEAE), se prevé que en el aula haya una alumna con una discapacidad auditiva moderada. Para ello tenemos que tener en cuenta algunas recomendaciones específicas:

- Ayudas técnicas (dispositivo FM).
- Sonoridad, atenuar el ruido ambiental.
- Iluminación (La alumna debe vernos con claridad)
- Ubicación (sentarse en primeras filas, quitar barreras)
- Cerciorarnos de que la alumna es consciente de nuestra intención comunicativa
- Situarse a su altura
- Hablar despacio y vocalizando bien
- Apoyar la comunicación con gestos



- Mantener la motivación y crear un clima donde se sienta seguro, alentándola a que participe.
- Informar de estas medidas al resto de compañeros y alentarles a que las tengan en cuenta a la hora de la comunicación.

3.4.3. Evaluación del alumnado

De acuerdo con la legislación vigente, la evaluación se entiende como un proceso continuo y global, donde debemos medir en el alumnado el grado de adquisición de los criterios de evaluación y competencias. En base a esto, se definen las preguntas que nos guiarán en la definición del proceso de evaluación:

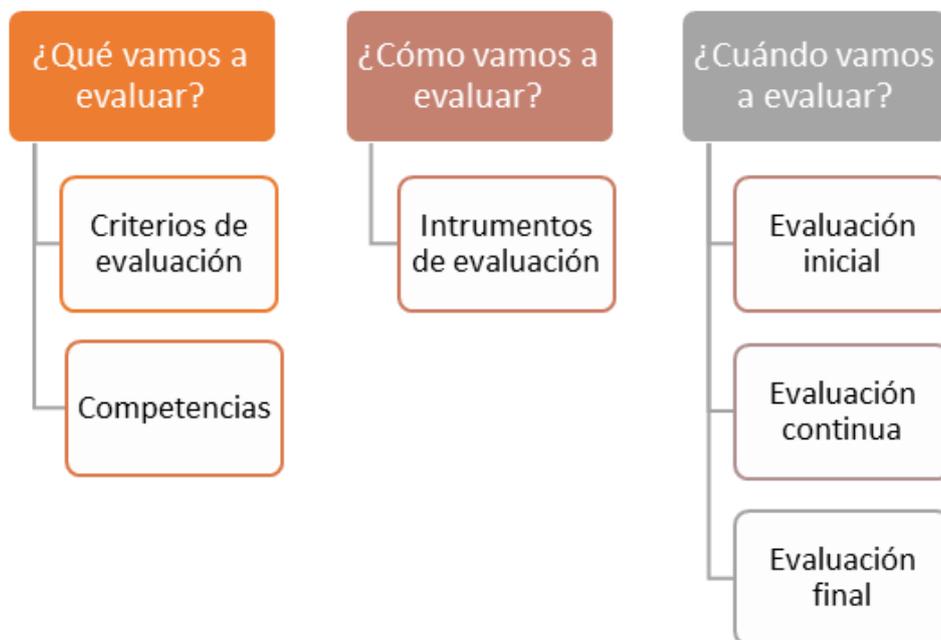


Gráfico 4: Elaboración propia. Herramienta Office 365. Proceso de evaluación.

¿Qué evaluar?

La evaluación se desarrollará de acuerdo con los **criterios de evaluación** relacionados con los contenidos y las competencias. Para llevar a cabo una evaluación más efectiva, estos criterios se han concretado en los estándares de aprendizaje evaluables.

¿Cómo evaluar?

Vamos a evaluar los **instrumentos de evaluación**, que son los trabajos del alumnado que son útiles para ver el nivel de consecución de los criterios y adquisición de las competencias. Estos **instrumentos de evaluación** no debemos confundirlos con las herramientas de evaluación. Suponen las evidencias de su aprendizaje. No es necesario evaluar todo el trabajo, sino solo aquel que resulta relevante para el docente. Durante la programación, se trabajarán en varias ocasiones algunos criterios que se han considerado transversales, esos criterios, atendiendo a la normativa, no será necesario evaluarlos en todas las situaciones de aprendizaje en las que se utilicen, pero sí que es mandatorio, evaluar todos los criterios que se exponen en el currículo.

La evaluación comienza a partir de los criterios de evaluación (que son aprendizajes que se adaptan a las características peculiares del alumnado, así como a su desarrollo psicoevolutivo). Vamos a evaluar esos aprendizajes utilizando la rúbrica como referencia, sabiendo que los estándares de aprendizaje evaluables están integrados en los criterios. La relación entre los criterios de evaluación y las competencias figuran en el Decreto 89 y la Orden ECD / 65/2015 y nos permite establecer una calificación de estas competencias en función de la calificación de los criterios.

¿Cuándo evaluar?

Durante la puesta en práctica de esta programación se combinarán diferentes tipos de evaluación dependiendo de lo que queramos lograr, aunque como hemos dicho anteriormente esperamos que sea eminentemente formativa.

Diagnóstica: esta nos aporta información que nos permitirá, modificar la programación y diseñar actividades de repaso o adquisición de los contenidos y competencias básicas necesarias en función de los resultados obtenidos. Está prevista al inicio de la mayoría de las situaciones de aprendizaje, ya que al tratarse de una asignatura progresiva (Tecnología en la ESO), es recomendable conocer el nivel que el alumnado ha adquirido en el curso anterior. Además, se puede utilizar en cualquier punto de la situación de aprendizaje para conocer el grado en que el grupo ha adquirido los contenidos del criterio de evaluación.

Evaluación continua y formativa: es predominantemente pedagógica; regula el proceso de enseñanza-aprendizaje para adaptarlo o ajustar las condiciones pedagógicas en servicio del aprendizaje del grupo. Con la evaluación formativa se pretende que el alumnado aprenda con sus errores, con los de sus compañeros, con los del docente y que aprenda "haciendo". Es por ello que muchas de las actividades propuestas serán actividades guiadas en las que el alumnado se enfrente a problemas que debe solucionar y que no solo se valorará el resultado final de la actividad sino el proceso de aprendizaje que ha seguido.

Cada una de estas tres modalidades de evaluación (diagnóstica, formativa y sumativa) deben, de hecho, considerarse como necesarias y complementarias para una valoración global y objetiva de lo que está ocurriendo en la situación de enseñanza y aprendizaje.

¿Quién realiza la evaluación?

- **Coevaluación:** el alumnado se evalúa por sí mismo entre ellos. Requiere un cierto grado de madurez en el grupo y un alto control por el docente, deben ser siempre evaluaciones guiadas, mediante rúbrica u otros que enfoque los apartados a tener en cuenta.
- **Heteroevaluación:** evaluación clásica realizada por el docente.
- **Autoevaluación:** es una valoración personal del aprendizaje.

3.4.4. Evaluación de la práctica docente

La programación de una asignatura no deja de ser eso, una guía, una herramienta que permita al docente llegar a la consecución de los objetivos que no son otros que lograr que el alumnado adquiera los contenidos y competencias que se recogen en el currículo. Pero, es eso, una guía planificada con varios meses de antelación y que está y debe estar sujeta a cambios, ajustes y mejoras orientadas a que el aprendizaje del alumnado sea significativo y competencial.

Es de especial importancia que el docente evalúe entre otros aspectos su:

- Formación científica
- Formación pedagógica

- Práctica educativa
- Metodología aplicada
- Empleo de recursos
- Nivel de motivación logrado en el alumnado
- Interés del alumnado por la asignatura

Además, de la autoevaluación del docente, existen otros métodos como pueden ser encuestas propuestas al alumnado, comparación con otros docentes del mismo departamento e incluso de otros departamentos. De algún modo se pretende que la función docente sea un proceso de mejora continua para adaptar los contenidos al nivel de los alumnos con el propósito final de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En base a estas premisas, el centro dispone de un apartado en su web para realizar encuestas anónimas; por otro lado, el docente puede forzar la realización de encuestas en el aula; además se han quedado fuera de esta programación algunas actividades y formas de enseñar como puede ser Flipped Classroom que serán parte de las metodologías de la programación del próximo curso.

Por otro lado, mencionar que en cada una de las fichas de las situaciones de aprendizaje de esta programación se ha dejado un apartado para incluir observaciones y propuestas que el docente registrará al finalizar cada situación y que se serán la base de las programaciones de los años venideros.

3.4.5. Medidas para el refuerzo, ampliación y recuperación

El proceso de evaluación que se sigue en la materia de Tecnología es continuo. Los criterios de evaluación STEE02C01, STEE02C02 y STEE02C08 son longitudinales, y sus aprendizajes se desarrollan progresivamente durante los tres trimestres.

Los aprendizajes de estos criterios relativos al proceso de diseño, planificación y construcción de un producto tecnológico, diseño gráfico y utilización de equipos informáticos se

desarrollan en numerosas ocasiones durante las 8 situaciones de aprendizaje que constituyen esta programación didáctica. De esta forma se posibilita el refuerzo y la recuperación de aquellos aprendizajes no adquiridos inicialmente.

Existen una serie de criterios (STEE02C03 al STEE02C07) que se trabajan exclusivamente en una situación de aprendizaje, es decir, no tienen carácter longitudinal, por ello al final de las situaciones de aprendizaje se plantean actividades de refuerzo y ampliación que posibiliten la adquisición o profundización de los aprendizajes recogidos en ellos, además estas situaciones de aprendizaje plantean a los alumnos/as el desarrollo de un producto final en el que demuestren los contenidos adquiridos, por lo que así, se retroalimenten de los conocimientos adquiridos por sus iguales.

Destacar que en el aula virtual de la asignatura (Classroom), el alumnado dispone de gran cantidad de actividades de refuerzo y recuperación, tutoriales de uso de los software utilizados, ejemplos de aplicación práctica, cuestionarios de ampliación de contenidos y otras informaciones de interés relativas a la asignatura.

El alumnado que no apruebe las evaluaciones correspondientes por no obtener una nota igual o superior 5, podrá recuperar en la evaluación siguiente los criterios no superados para alcanzarla.

- ¿Cuándo podrá recuperar? en cualquier momento posterior a la situación de aprendizaje no superada y antes del final de curso.
- Se podrá recuperar la situación de aprendizaje completando las actividades de recuperación del aula virtual.
- La calificación para superar la situación de aprendizaje no superada será al menos 5/10.

3.4.6. Actividades complementarias y extraescolares

Resaltar algunas actividades ya consolidadas y de amplia aceptación por la comunidad educativa de este centro, como son

- Charla con el alumnado de Formación Profesional de la especialidad de electricidad, en la que el alumnado explicará alguna de las prácticas realizadas durante el curso.

Esta es una actividad innovadora e interesante para ambos colectivos puesto que el alumnado de FP se debe preparar la actividad, utilizando un lenguaje sencillo y el alumnado de secundaria puede comprobar la utilidad de los contenidos que aprende en Tecnología y despertar en los más jóvenes un interés por avanzar en su formación. (Por ejemplo, ya que el centro ha instalado recientemente unas placas solares fotovoltaicas con las que el alumnado de formación profesional ha realizado prácticas). Es esta una actividad transversal que afecta no solo a distintas asignaturas, sino que el alumnado implicado pertenece a dos niveles académicos distintos.

- Las V jornadas de Formación Profesional que se celebrarán este mes de abril, irán encaminadas a compartir experiencias en el aula vinculadas a temáticas como la innovación, el emprendimiento, el voluntariado y otras de gran actualidad, tanto desde una perspectiva general como específicamente desde cada familia profesional del centro.
- Charlas informativa de la Lego League en Canarias.
- Taller de radio del centro. Favorece que el alumnado investigue y trabaje sobre un contenido concreto a su elección y trabaje competencias sociales y digitales para desarrollar la actividad.
- Las "Jornadas de Puertas Abiertas". Se suelen realizar en el segundo trimestre del curso, justo antes del periodo oficial de preinscripciones para el nuevo curso escolar. Con ellas se persigue cumplir uno de los objetivos estratégicos del centro, que es la proyección externa del centro, dando a conocer nuestra amplia oferta formativa.
- Visita al ITER. Para conocer el funcionamiento de los distintos tipos de energía renovables que se produce en Canarias.

3.5. Secuencia de situaciones de aprendizaje

En esta programación anual para la asignatura de Tecnología de 2º de la ESO se han previsto 8 situaciones de aprendizaje. Se ha tomado como base el calendario escolar del año 2023. De esta forma, y en base a que el currículo de Canarias propone dos sesiones de Tecnología a la semana, tendremos un total de 65 sesiones de 55 minutos que se distribuirán de la siguiente manera:

#	SITUACIONES DE APRENDIZAJE	PERIODO	Nº SESIONES	TRIMESTRE		
				1º	2º	3º
SA1	¿Puedes ser tan buen ingeniero/a como fue Arquímedes?	20/09 - 11/10	7	X		
SA2	Sketchpad (1963). El precursor del software CAD	14/10 - 10/11	8	X		
SA3	"Diseña tu bicicleta" para homenajear a Karl von Drais	15/11 - 22/12	9	X		
SA4	"Bricomanía" para construir una rueda como hicieron hace 6000 años.	10/01 - 31/01	7		X	
SA5	Transmite el "movimiento" Da Vinci	07/02 - 07/03	7		X	
SA6	1882 la primera central eléctrica por Thomas Edison	09/03 - 30/03	7		X	
SA7	¿Quién inventó realmente la bombilla?	11/04 - 18/05	12			X
SA8	"Dynabook" el primer ipad de la historia	23/05 - 15/06	8			X

3.6. Situaciones de aprendizaje

A continuación se desarrollarán las 8 situaciones de aprendizaje de esta programación didáctica, el eje vertebrador de todas ellas gira en torno a algunos inventos tecnológicos relevantes de la historia o algunos inventores/as.

En cada situación de aprendizaje se realizará un breve descripción de la misma, identificando cuales son los criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables, competencias y contenidos. Así como, los espacios, agrupamientos, recursos e instrumentos de evaluación.

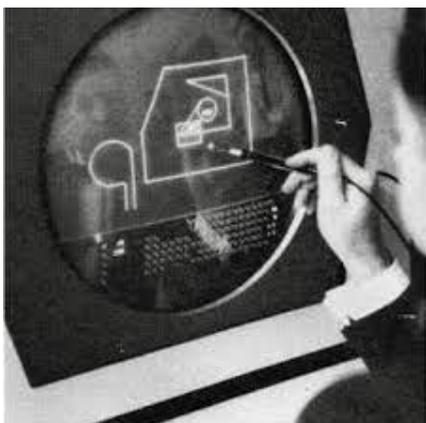
TECNOLOGÍA TRONCAL - 2º ESO	
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1	
<p>¿Puedes ser tan buen ingeniero/a como fue Arquímedes?</p>  <p>Diseñar y crear un producto tecnológico sencillo</p>	<p>La finalidad de esta situación de aprendizaje inicial es que el alumnado se familiarice con el método de trabajo en la materia de tecnología y conozca los objetivos que se persiguen a lo largo del curso. El alumnado aprenderá a identificar las etapas del proceso de resolución de problemas tecnológicos, así como a utilizar equipos informáticos para la búsqueda, el análisis, la selección y el intercambio de información. Agrupados en grupos heterogéneos, el alumnado realizará un esquema de un proyecto y sus fases, compartiendo archivos a través de los canales de intercambio de información e identificando las diferentes fases del proyecto técnico (descripción del problema, búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y conclusiones) para construir un producto tecnológico a lo largo de todo el primer trimestre. Este producto, será el diseño de una bicicleta sencilla.</p> <p>Para contextualizar esta actividad se ha querido dar título a la situación de aprendizaje mencionando a Arquímedes que es considerado uno de los primeros Ingenieros de la historia.</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1, 2, 24	STEE02C01, STEE02C08
COMPETENCIAS	CONTENIDOS
CD, AA, CSC, SIIE, CL	STEE02C01 1. Reconocimiento de las fases del proyecto técnico. 3. Elaboración de documentos técnicos como complemento a la construcción de un prototipo.
TEMPORALIZACIÓN	
1º Trimestre. 7 Sesiones 20/09 - 11/10	6. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las distintas fases de los proyectos. 7. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.
RECURSOS	
Aula informática	
AGRUPAMIENTOS:	STEE02C08
Alumnado en grupos heterogéneos de 2.	4. Creación de una cuenta de correo electrónico y uso de la misma (adjuntar archivos,...). 5. Acceso a recursos compartidos y puesta a disposición de los mismos en redes locales. 6. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	C01 - cuestionario en quizzlet para las fases del proyecto C08 - creación de una cuenta de correo electrónico (autoevaluación) C01 Y C08 - diseño de un proyecto técnico sencillo (heteroevaluación)
OBSERVACIONES:	
MODIFICACIONES / MEJORAS:	

TECNOLOGÍA TRONCAL - 2º ESO

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2

"Dibuja de otra manera" Diseño CAD Sketchpad (1963). El precursor del software CAD



En esta situación de aprendizaje el alumnado aprenderá a elaborar, valiéndose de diversas herramientas de dibujo, la documentación gráfica asociada a un producto tecnológico: bocetos, croquis y vistas, empleando escalas y acotación. Iniciará la fase del diseño de un elemento cotidiano para completar, a partir de un guion establecido y haciendo uso de las TIC, la documentación técnica de dicho prototipo. En esta unidad se realizarán los croquis de esa futura bicicleta que vamos a crear en la siguiente unidad con la ayuda del software específico.

El alumnado visualizará un vídeo de 5 minutos sobre Sketchpad, considerado el primer software CAD.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

1, 2, 3, 4, 5, 22, 23, 24, 26

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

STEE02C02 , STEE02C08

COMPETENCIAS

CD, AA, CSC, SIEE, CMCT, CEC, CL

CONTENIDOS

STEE02C02

1. Utilización de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño asistido por ordenador (CAD o similares), para la realización de bocetos y croquis.

2. Obtención de las vistas principales de un objeto.

3. Representación de objetos en perspectiva isométrica/caballera

5. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.

TEMPORALIZACIÓN

1º Trimestre. 8 Sesiones.

14/10 - 10/11

RECURSOS

Aula informática, software LibreCad, pizarra digital.

AGRUPAMIENTOS	STEE02C08
Trabajo individual	<p>2. Empleo del sistema operativo. Organización, almacenamiento y recuperación de la información en soportes físicos.</p> <p>3. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema.</p> <p>5. Acceso a recursos compartidos y puesta a disposición de los mismos en redes locales.</p>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	<p>C02 - boceto y diseño en CAD de la bicicleta (Heteroevaluación)</p> <p>C08 - subir documento en formato jpg y pdf al recurso compartido (autoevaluación)</p>
OBSERVACIONES	
MODIFICACIONES / MEJORAS	

TECNOLOGÍA TRONCAL - 2º ESO	
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3	
<p>"Diseña tu bicicleta" para homenajear a Karl von Drais</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Se realizará un aprendizaje guiado sobre los metales, sus propiedades, tratamientos, usos y como se manipulan para diseñar una bicicleta muy especial (ligera, duradera,...)</p>	<p>En esta situación de aprendizaje se pretende que el alumnado conozca y se familiarice con los materiales y su utilidad para diseñar elementos cotidianos como son los metales. Se mostrará al alumnado distintos tipos de bicicleta para como modelo y entre ellas se mencionará la primera bicicleta de la historia y a su creador. Después de la exposición teórica inicial el alumnado en grupos tendrá que construir en el taller una bicicleta sencilla a modo de juguete.</p> <p>Además, el alumnado en los mismos grupos tendrá que realizar una investigación en la web sobre las propiedades de algunos metales y comparándolos entre ellos elegir cuál consideran más adecuado para la fabricación del prototipo de la bicicleta.</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3, 4, 5, 6,7,8	STEE02C03, STEE02C01, STEE02C08
COMPETENCIAS	CONTENIDOS
CL, CMCT, AA, CSC, CD	STEE02C03 1. Clasificación de las propiedades de los materiales metálicos. 2. Obtención, propiedades y características de los materiales metálicos. 3. Técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos metálicos.
TEMPORALIZACIÓN	STEE02C01
1º Trimestre. 9 Sesiones. 15/11 - 22/12	4. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
RECURSOS	5. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones adecuadas el entorno de trabajo.
Alambre y herramientas sencillas. Aula informática, taller, pizarra digital.	STEE02C08:
AGRUPAMIENTOS	6. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.
Trabajo en grupos heterogéneos de 3	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	C03 - Informe: elige y justifica el mejor metal para tu bicicleta. (Coevaluación y heteroevaluación) C01 - Construye tu propia bicicleta utilizando alambres
OBSERVACIONES:	
MODIFICACIONES / MEJORAS:	

TECNOLOGÍA TRONCAL - 2º ESO

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4

"Bricomanía" para construir una rueda como hicieron hace 6000 años.



En esta situación de aprendizaje nos pondremos a trabajar en el taller, haciendo uso de las máquinas y herramientas de las que dispone el aula Taller y aplicando normas de seguridad e higiene para evitar accidentes.

Una vez hemos visto los materiales y las herramientas de diseño gráfico por ordenador en las situaciones de aprendizaje anteriores, vamos a tratar de diseñar elementos en el taller, el alumnado creará en grupos de trabajo una rueda con los materiales reciclados, se valorará positivamente el uso correcto de las máquinas y herramientas, el diseño y la funcionalidad. Todo ello siguiendo unas correctas pautas de seguridad.

Se utilizar el software LibreCAD para generar el boceto previo a la construcción del modelo.

Se mostrará al alumnado un vídeo sobre el origen de la rueda y la importancia en el desarrollo de la humanidad.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

8, 9

STEE02C04, STEE02C02

COMPETENCIAS

CONTENIDOS

CMCT, AA, CSC, SIEE

STEE02C04

TEMPORALIZACIÓN

2º trimestre. 7 sesiones

10/01 - 31/01

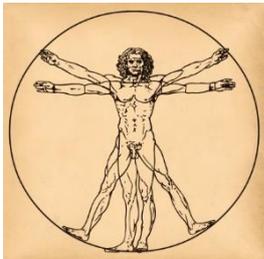
1. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.

2. Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura.

RECURSOS

Aula de informática, LibreCAD, materiales reciclados, taller.

AGRUPAMIENTOS	<p>3. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones óptimas de orden y limpieza el entorno de trabajo.</p> <p>STEE02C02</p> <p>1. Utilización de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño asistido por ordenador (CAD o similares), para la realización de bocetos y croquis.</p> <p>2. Obtención de las vistas principales de un objeto.</p> <p>3. Representación de objetos en perspectiva isométrica/caballera.</p>
Trabajo grupal en taller e individual para las vistas.	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	<p>C04 - construcción manipulativa del prototipo de una rueda con materiales reciclados. (coevaluación y heteroevaluación)</p> <p>C02 - obtención de las vistas con acotación de la rueda que han construido. (autoevaluación)</p>
OBSERVACIONES:	
MODIFICACIONES / MEJORAS:	

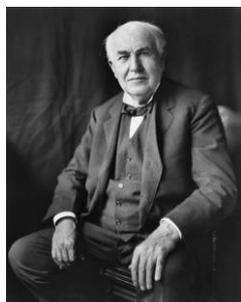
TECNOLOGÍA TRONCAL - 2º ESO	
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 5	
<p>Transmite el "movimiento" Da Vinci</p> 	<p>Utilizando como hilo conductor la bicicleta, el alumnado, conocerá distintos mecanismos de transmisión del movimiento.</p> <p>Se realizarán simulaciones con el software Gearskechth y se utilizará para mostrar el cálculo de la relación de transmisión.</p> <p>En esta situación de aprendizaje se mostrará al alumnado el invento de Leonardo Da Vinci en el año 1500 y que es considerado el primer sistema de transmisión.</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
12, 13, 14, 15	STEE02C05, STEE02C03
COMPETENCIAS	CONTENIDOS
CL, CMCT, CD, AA	STEE02C05
TEMPORALIZACIÓN	1. Diferenciación entre los mecanismos de transmisión y de los de transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas (engranajes y poleas).
2º Trimestre. 7 sesiones 07/02 - 07/03	2. Aplicaciones de la ley de la palanca. Cálculo de la relación de transmisión.
RECURSOS	3. Uso de software específico para la simulación de circuitos mecánicos con operadores básicos.
Aula informática, pizarra digital, software Gearsketch, Kit de poleas y engranajes Lego.	STEE02C03
AGRUPAMIENTOS	3. Técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos metálicos.
Trabajo grupal, 4 por grupo, grupos heterogéneos.	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	C05 - vídeo-simulación de una transmisión con Gearsketch (heteroevaluación)
OBSERVACIONES:	
MODIFICACIONES / MEJORAS:	

TECNOLOGÍA TRONCAL - 2º ESO

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 6

La primera central eléctrica por Thomas Edison.



En esta situación de aprendizaje se expondrá al alumnado la generación de la energía eléctrica y su clasificación. Se hará especial hincapié en los riesgos de la energía eléctrica. El alumnado tras la realización de una visita educativa al ITER, deberá cumplimentar una tarea a través del aula virtual sobre los tipos de energía en Canarias y su transporte. Tipos de energías renovables y riesgos de la corriente eléctrica. Se vincularán los contenidos con el hito histórico de la primera central eléctrica de la historia.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

16, 23, 24, 26

STEE02C06, STEE02C08

COMPETENCIAS

CONTENIDOS

CMCT, CD, AA, SIEE, CL, CSC

STEE02C06

TEMPORALIZACIÓN

2º trimestre. 7 sesiones

11/04 - 11/05

1. Identificación de los distintos tipos de energía (mecánica, térmica, química, etc).
2. Distinción entre las diferentes fuentes de energía (solar, eólica, hidráulica combustibles fósiles y nuclear) y su aplicación en las centrales energéticas para la obtención de energía eléctrica. Clasificación y comparación de energías renovables y no renovables. Estudio de casos particulares en Canarias.

RECURSOS

Tablets, proyector.

AGRUPAMIENTOS

<p>Trabajo individual. Grupos de 3 alumnos/as.</p>	<p>3. Identificación de las técnicas de transformación y transporte de la energía eléctrica.</p> <p>4. Estudio de los riesgos y precauciones en el uso de la corriente eléctrica.</p> <p>5. Valoración crítica de los efectos de la generación, transporte y uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente. Particularidades de Canarias.</p> <p>STEE02C08</p> <p>4. Creación de una cuenta de correo electrónico y uso de la misma (adjuntar archivos,...).</p> <p>5. Acceso a recursos compartidos y puesta a disposición de los mismos en redes locales.</p> <p>6. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.</p> <p>STEE02C02</p> <p>4. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.</p>
<p>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>C06 y C02 - memoria sobre la visita al ITER. (Heteroevaluación)</p> <p>C08 - vídeo divulgativo sobre el uso de las energías renovables. (Coevaluación)</p>
<p>OBSERVACIONES:</p>	
<p>MODIFICACIONES / MEJORAS:</p>	

TECNOLOGÍA TRONCAL - 2º ESO

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 7

¿Quién inventó realmente la bombilla?



En esta situación de aprendizaje se aprenderá a diseñar, simular y construir circuitos eléctricos elementales. Para ello se utilizarán y se explicará el funcionamiento de los elementos básicos de un circuito eléctrico (elementos de alimentación, elementos de control y unidades de salida). Además, el alumnado debe conocer el funcionamiento y aplicación de un polímetro que reforzará el aprendizaje teórico y analítico de las magnitudes eléctricas básicas y sus unidades. Como criterios transversales el alumnado trabajará el uso de las TICS puesto que hará uso de un software específico para diseñar circuitos. El uso de este software le permitirá al alumnado conocer la simbología normalizada para los equipos eléctricos elementales comentados.

Al igual que en el resto de situaciones de aprendizaje, se enlazará el contenido del criterio con el inventor de la bombilla.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24

STEE02C07, STEE02C08

COMPETENCIAS

CONTENIDOS

CMCT, CD, AA, SIEE, CL, CSC

STEE02C07

TEMPORALIZACIÓN

3º trimestre, 12 sesiones.

11/04 - 18/05

1. Descripción de las magnitudes eléctricas en corriente continua y sus unidades de medida (intensidad, voltaje, resistencia y potencia).

2. Manejo del polímetro: medida de intensidad y voltaje en corriente continua.

3. Relación de las magnitudes eléctricas elementales a través de la ley de Ohm y aplicación de la misma para obtener de manera teórica los valores de estas magnitudes.

RECURSOS

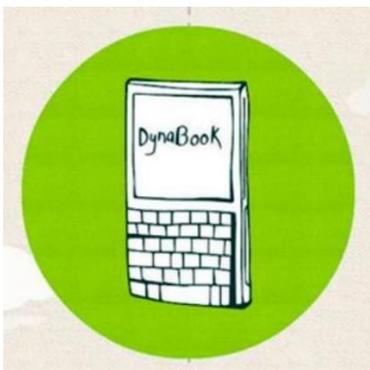
Bojack Kit de componentes eléctricos y DCAClab. Pizarra digital, tablets. Aula de taller. Polímetro.

AGRUPAMIENTOS	
<p>Trabajo individual guiado.</p> <p>Grupos heterogéneos de 4 alumnos/as</p>	<p>4. Identificación y uso de diferentes componentes de un sistema eléctrico-electrónico de entrada (pilas, baterías); de control (interruptores, pulsadores,...) y de salida (resistencias, bombillas, motores,...)</p> <p>5. Cálculos sencillos de resistencias en serie y en paralelo.</p> <p>6. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos (serie y paralelo).</p> <p>STEE02C08</p> <p>2. Empleo del sistema operativo. Organización, almacenamiento y recuperación de la info en soportes físicos.</p> <p>3. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema.</p>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	<p>C07 - cuestionario en Classroom sobre las magnitudes básicas.</p> <p>C07 y C08 - exposición del circuito creado y comprobación de su funcionamiento mediante la simulación del software (Individual) Incluye medición. (Coevaluación y heteroevaluación)</p> <p>C07 - exposición y simulación de la construcción manipulativa del circuito eléctrico diseñado en el software) Usando Kit. Incluye uso polímetro. (heteroevaluación). Actividad grupal.</p> <p>C07 - cuestionario individual con cálculos y resolución de problemas sencillas. Individual. (Heteroevaluación)</p>
OBSERVACIONES:	
MODIFICACIONES / MEJORAS:	

TECNOLOGÍA TRONCAL - 2º ESO

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 8

Dynabook 1968, el primer "ipad" de la historia.



En esta situación de aprendizaje los alumnos y alumnas profundizarán en el estudio de los elementos de un ordenador, sistemas operativos actuales, conexionado de periféricos, nuevos puertos y conexiones.

Como actividad final se pretende que el alumnado investigue riesgos y medidas preventivas ante posibles ataques de Hackers y uso responsable de las redes sociales, conociendo riesgos y medidas.

Además, se mencionará el hito histórico del Dynabook, considerado el primer dispositivo tipo tablet PC desarrollado por Alan Kay.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

21, 22, 23, 24, 25, 26

STEE02C08

COMPETENCIAS

CONTENIDOS

CL, CD, AA, CSC

1. Estudio de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos relacionados.

TEMPORALIZACIÓN

Funcionamiento, manejo básico y conexionado de los mismos.

3º trimestre, 8 sesiones.

23/05 - 15/06

2. Empleo del sistema operativo. Organización, almacenamiento y recuperación de la información en soportes físicos.

RECURSOS

Ordenador reutilizados para práctica. Tablets.

7. Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución. Medidas de seguridad en la red.

AGRUPAMIENTOS

Trabajo individual y en grupos heterogéneos

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	C08 - prueba de conexionado de un ordenador (coevaluación) C08 - infografía de las partes de un ordenador (coevaluación) C08 - vídeo sobre los riesgos de las redes sociales
OBSERVACIONES:	
MODIFICACIONES / MEJORAS:	

4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Nº 7.

¿QUIÉN INVENTÓ REALMENTE LA BOMBILLA?

Descripción:

En esta situación de aprendizaje se aprenderá a diseñar, simular y construir circuitos eléctricos elementales. Para ello se utilizarán y se explicará el funcionamiento de los elementos básicos de un circuito eléctrico (elementos de alimentación, elementos de control y unidades de salida). Además, el alumnado debe conocer el funcionamiento y aplicación de un polímetro que reforzará el aprendizaje teórico y analítico de las magnitudes eléctricas básicas y sus unidades. Como criterios transversales el alumnado trabajará el uso de las TICS puesto que hará uso de un software específico para diseñar circuitos. El uso de este software le permitirá al alumnado conocer la simbología normalizada para los equipos eléctricos elementales comentados.

Bloque de aprendizaje: IV - Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas

Criterios de evaluación y contenidos:

[**STEE02C07:** Diseñar, simular y construir circuitos eléctricos con operadores elementales y con la simbología adecuada, para analizar su funcionamiento y obtener las magnitudes eléctricas básicas experimentando con instrumentos de medida para compararlas con los datos obtenidos de manera teórica.]

[STEE02C08: Identificar y distinguir las partes de un equipo informático y hacer un uso adecuado para elaborar y comunicar proyectos técnicos utilizando el software y los canales de búsqueda e intercambio de información necesarios, siguiendo criterios de seguridad en la red.]

Competencias clave:	CMCT, CD, AA, SIEE, CL, CSC
----------------------------	-----------------------------

Estándares de aprendizaje evaluables:	16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24
--	--------------------------------

Contenidos:

[STEE02C07]

1. Descripción de las magnitudes eléctricas en corriente continua y sus unidades de medida (intensidad, voltaje, resistencia y potencia).
2. Manejo del polímetro: medida de intensidad y voltaje en corriente continua.
3. Relación de las magnitudes eléctricas elementales a través de la ley de Ohm y aplicación de la misma para obtener de manera teórica los valores de estas magnitudes.
4. Identificación y uso de diferentes componentes de un sistema eléctrico-electrónico de entrada (pilas, baterías); de control (interruptores, pulsadores,...) y de salida (resistencias, bombillas, motores,...)
5. Cálculos sencillos de resistencias equivalentes en serie y en paralelo.
6. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos (serie y paralelo).

[STEE02C08]

2. Empleo del sistema operativo. Organización, almacenamiento y recuperación de la información en soportes físicos.
 3. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema.
-

Modelos metodológicos:

- Expositivo (EXPO)
- Aprendizaje guiado
- Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

Se combinarán distintos modelos de enseñanza, siempre con el objetivo último de que el alumnado permanezca activo y enganchado a los contenidos del criterio. Aunque a priori no se ha contemplado el método de **aula invertida**, es una posible alternativa para la actividad previa a la práctica con el software de diseño de circuitos. Ésta alternativa, queda reservada como propuesta de mejora para próximos cursos ya que esta situación de aprendizaje y programación anual son objeto continuo de revisión para hacer los contenidos más atractivos para el alumnado, siempre desde un enfoque de conseguir que un aprendizaje significativo. Especialmente, se combinará el modelo **expositivo** para introducir conceptos teóricos iniciales, con aprendizaje guiado y aprendizaje basado en proyectos en las sesiones con actividades relacionadas con el diseño y construcción de circuitos eléctricos.

Agrupamientos: Gran grupo, trabajo individual, parejas y grupos heterogéneos.

Recursos: Ordenador, pizarra, proyector, tablets.

Espacios: Aula habitual, aula de informática.

Evaluación:

En esta situación de aprendizaje se pretende llevar a cabo una evaluación **continua y formativa**, en la que el docente realizará una observación de las dificultades del alumnado para tomar decisiones y realizar ajustes de cara a favorecer un aprendizaje significativo, ya sea mientras trabaja de manera individual, en parejas o en grupos heterogéneos. Para ello se ha realizado una rúbrica adaptada, muy sencilla para que el alumnado la pueda comprender y la utilice como base para su aprendizaje. Esta rúbrica se mostrará al alumnado al inicio de la sesión 4, tras haber visto la iniciación al software DCAClab.

Para la evaluación de esta situación de aprendizaje se analizarán los instrumentos de evaluación que se listan a continuación a través de las rúbricas de evaluación del **criterio 7** publicada por la Consejería de Educación de Canarias.

- **Test Classroom:** cuestionario de conceptos básicos, muy similar al cuestionario de diagnóstico pero ya con carácter calificativo. Con el se busca garantizar que el alumnado empiece los contenidos más relevantes de la unidad, habiendo trabajado los contenidos teóricos necesarios.

- **Introducción al software DCAClab:** en este caso se visualizarán unos **vídeos** tutoriales con subtítulos para conocer el funcionamiento básico de la herramienta digital. El/la docente irá deteniendo la reproducción para reforzar y practicar los pasos que se muestran en el vídeo.

Se hará hincapié en los símbolos utilizados para los componentes eléctricos básicos. Estos elementos serán pila o batería, resistencia, interruptores y bombillas. Durante la actividad se presentarán los elementos básicos a través del software y de manera física utilizando los componentes de los kits de electricidad básicos que se utilizarán más adelante.

- **Circuito básico:** una vez se han visto los vídeos y resueltas las dudas se pretende que el alumnado realice en parejas seleccionadas por el docente, un circuito básico para encender una bombilla. El objetivo de esta actividad es que "aprendan haciendo".

Una vez el alumnado haya finalizado sus circuitos eléctricos los irá presentando al resto de la clase para comprobar el funcionamiento y si lo han entendido correctamente.

- **Cuestionario** de conceptos básicos y resolución de problemas de cálculo de resistencia equivalentes.

En los anexos se enuncian las tablas utilizadas para la evaluación mediante rúbrica, para las actividades de diseño y construcción del circuito eléctrico se ha diseñado una rúbrica adaptada para que los alumnos la utilicen como guía para saber que deben conseguir para completar la actividad correctamente.

El docente dispone de un cuaderno de observaciones en el que podrá realizar anotaciones relativas a las actividades.

Instrumentos de evaluación y criterios de calificación del criterio 7:

Test Classroom. 15%

Circuito realizado en DCAClab con rúbrica. 25%

Circuito realizado en la protoboard con rúbrica. 25%

Cuestionario final vía Classroom con preguntas sencillas de respuesta múltiple para conocer si son capaces de diferenciar entre las magnitudes básicas, si saben identificar las unidades de cada magnitud y si son capaces de resolver dos problemas analíticos sencillos. 35%

Periodo de impartición:

3º trimestre, 12 sesiones

Desglose de actividades:

1		PRIMERA SESIÓN
CRITERIO DE EVALUACIÓN	DE	STEE02C07 STEE02C08
CONTENIDO		C07. 1. Descripción de las magnitudes eléctricas en corriente continua y sus unidades de medida (intensidad, voltaje, resistencia y potencia). C08. 2. Empleo del sistema operativo. Organización, almacenamiento y recuperación de la información en soportes físicos.

COMPETENCIAS	CL CMCT CSC
DESARROLLO DE LA SESIÓN	<p>-Evaluación inicial: el alumnado de 2º de ESO de Tecnología, ya ha tenido contacto con la electricidad en el criterio 7 en el primer curso. Por ello, y como en otras ocasiones en esta programación se comienzan las situaciones de aprendizaje con una pre-evaluación. En este caso, se persiguen dos objetivos, por un lado obviamente, el docente pretende conocer los conocimientos previos del alumnado sobre las magnitudes eléctricas, sus unidades y su definición y por otro, realizar una actividad previa de activación, para que el alumnado muestre interés por los contenidos ya que relacionará la actividad inicial como un juego sencillo y ameno, con un enfoque competitivo; con las magnitudes eléctricas básicas. Este test se realizará utilizando la herramienta online "quizlet live". Se trata de una web en la que se pueden realizar test de preguntas sencillas en las que el alumnado compite en grupos para dar la respuesta correcta. Las preguntas mal respondidas por algún miembro del equipo restarán puntos al equipo y no siempre hay opciones correctas entre las respuestas.</p> <p>- Discusión de los resultados: tras finalizar el cuestionario se hará una corrección grupal, donde se hablará de los aciertos y fallos de cada pregunta. Se pedirá al alumnado que participe en esta experiencia para ir detectando el nivel de conocimientos del alumnado sobre el tema.</p>
METODOLOGÍA Y AGRUPAMIENTO	El método de trabajo comenzará siendo reflexivo , el alumnado responderá el test de manera individual. La segunda parte de la actividad es un trabajo participativo , donde en gran grupo, el alumnado moderado por el/la

	docente, comentará los aciertos y fallos y el motivo de los mismos.
RECURSOS Y MATERIALES	Tablets del centro, web quizlet live, pizarra, proyector. Quizlet. https://quizlet.com/252645482/electricidad-flash-cards/
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	Test de evaluación inicial, nos aportará información muy útil para saber cuál será nuestro punto de partida. Esta información no será calificada, sino que nos servirá para adaptar los contenidos al alumnado.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - A la hora de compartir y discutir los resultados en gran grupo, disponer a la clase en forma de círculo si fuera posible para que la alumna con discapacidad auditiva pueda ver a las personas que hablan, además pedir a los compañeros y compañeras que hablen en un tono de voz que pueda ser escuchado. - Usar el transmisor FM - Apoyos individuales que sean necesarios

2		SEGUNDA SESIÓN
CRITERIO DE EVALUACIÓN		STEE02C07
CONTENIDO		<p>1. Descripción de las magnitudes eléctricas en corriente continua y sus unidades de medida (intensidad, voltaje, resistencia y potencia).</p> <p>3. Relación de las magnitudes eléctricas elementales a través de la ley de Ohm y aplicación de la misma para obtener de manera teórica los valores de estas magnitudes.</p>
COMPETENCIAS		CMCT

DESARROLLO DE LA SESIÓN	<p>- Conceptos teóricos: en esta sesión, trabajaremos los conceptos teóricos que luego nos harán falta para las clases prácticas. Relación de las magnitudes eléctricas y su relación mediante el uso de la Ley de Ohm.</p> <p>Se usará una presentación PPT para ir explicado la teoría.</p> <p>Luego se usará la pizarra para realizar algunos cálculos sencillos. Al finalizar la clase se dará la oportunidad al alumnado de realizar algunas actividades online desde casa a modo de repaso.</p>
METODOLOGÍA Y AGRUPAMIENTO	<p>El modelo metodológico será el expositivo, el docente explica a través de una presentación los contenidos teóricos.</p>
RECURSOS Y MATERIALES	<p>Proyector y ordenador del docente.</p>
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	<p>No hay ningún instrumento en esta sesión, lo que no quita para que en nuestro cuaderno de observaciones tomemos anotaciones cualitativas que nos ofrezcan información relevante de cara a la evaluación.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Usar el transmisor FM - Cerciorarnos de que la alumna con discapacidad auditiva nos puede ver y contrastar que la comunicación fluye bien. - Apoyos individuales que sean necesarios

		TERCERA, CUARTA Y QUINTA SESIÓN
CRITERIO DE EVALUACIÓN		STEE02C07 STEE02C08
CONTENIDO		<p>C07. 1. Descripción de las magnitudes eléctricas en corriente continua y sus unidades de medida (intensidad, voltaje, resistencia y potencia).</p> <p>C07. 4. Identificación y uso de diferentes componentes de un sistema eléctrico-electrónico de entrada (pilas, baterías, acumuladores), de control (interruptores, pulsadores, conmutadores o cruzamientos) y de salida (motores, zumbadores, timbres, bombillas, diodos led,...).</p> <p>C07. 6. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos (serie y paralelo).</p> <p>C08. 3. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema.</p>
COMPETENCIAS		CL CMCT CSC CD
DESARROLLO DE LA SESIÓN		<p>- Test Classroom: se realizará de manera individual el test de las magnitudes básicas, en esta ocasión a través de la plataforma virtual. De esta forma, quedará registrado si los alumnos han comprendido los conceptos. (30 minutos)</p> <p>- Introducción al software DCAClab: en este caso se visualizarán unos vídeos tutoriales con subtítulos para conocer el funcionamiento básico de la herramienta digital. El/la docente irá deteniendo la reproducción para reforzar y practicar los pasos que se muestran en el vídeo.</p>

	<p>Se hará hincapié en los símbolos utilizados para los componentes eléctricos básicos. Estos elementos serán pila o batería, resistencia, interruptores y bombillas. Durante la actividad se presentarán los elementos básicos a través del software y de manera física utilizando los componentes de los kits de electricidad básicos que se utilizarán más adelante.</p> <p>- Circuito básico: una vez se han visto los vídeos y resueltas las dudas se pretende que el alumnado realice en parejas seleccionadas por el docente, un circuito básico para encender una bombilla. El objetivo de esta actividad es que "aprendan haciendo".</p> <p>Una vez el alumnado haya finalizado sus circuitos eléctricos los irá presentando al resto de la clase para comprobar el funcionamiento y si lo han entendido correctamente.</p>
<p>METODOLOGÍA Y AGRUPAMIENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reflexión individual para la realización del cuestionario. - Aprendizaje guiado (Construcción de circuitos a través de tutoriales) parejas
<p>RECURSOS Y MATERIALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aula Informática (dispositivo conectado por cada alumno/a) o tablets - En los anexos se indican los enlaces de los vídeos tutoriales que se prevé utilizar. - El software DCAClab está disponible en modo online y gratuito por lo que no es necesario descargar, ni instalar la herramienta, aunque como recomendación al departamento puede solicitarse la compra del software ya que al tratarse de una app el precio de la versión Pro es asequible y se podría instalar en las tablets y ser utilizada en varios cursos. - Tutorial del software DCAClab: https://www.youtube.com/watch?v=T9a9gkYN64c

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Test Classroom (nos ofrecerá una calificación individual) - Circuito simulado en el software DCAClab y explicación
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Usar el transmisor FM - Cerciorarnos de que la alumna con discapacidad auditiva nos puede ver y contrastar que la comunicación fluye bien. A la hora de presentar los circuitos en gran grupo, disponer a la clase en forma de círculo si fuera posible para que la alumna con discapacidad auditiva pueda ver a las personas que hablan, además pedir a los compañeros y compañeras que hablen en un tono de voz que pueda ser escuchado. - Apoyos individuales que sean necesarios

6		SEXTA SESIÓN
CRITERIO DE EVALUACIÓN		STEE02C02
CONTENIDO		4. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.
COMPETENCIAS		CL CMCT CSC CD
DESARROLLO DE LA SESIÓN		En esta sesión se introduce el inventor de la bombilla y se realiza una breve investigación acerca de los inventores que participaron en el descubrimiento de la bombilla y a quién se le atribuye su descubrimiento.

	Luego realizarán un mapa mental sobre el papel de la bombilla en nuestra sociedad.
METODOLOGÍA Y AGRUPAMIENTO	Alumnado trabajará en grupos heterogéneos.
RECURSOS Y MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> - Aula Informática (dispositivo conectado por cada alumno/a) / o tablets. - Mapa mental para completar con la información encontrada.
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	No se ha definido ninguna actividad evaluable en esta sesión.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Usar el transmisor FM. - Cerciorarnos de que la alumna con discapacidad auditiva nos puede ver y contrastar que la comunicación fluye bien. - Apoyos individuales que sean necesarios.

  SÉPTIMA Y OCTAVA SESIÓN	
CRITERIO DE EVALUACIÓN	STEE02C07
CONTENIDO	<p>4. Identificación y uso de diferentes componentes de un sistema eléctrico-electrónico de entrada (pilas, baterías, acumuladores), de control (interruptores, pulsadores, conmutadores o cruzamientos) y de salida (motores, zumbadores, timbres, bombillas, diodos led,...).</p> <p>6. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos (serie y paralelo).</p>
COMPETENCIAS	<p>CL</p> <p>CMCT</p>

	CSC CD
DESARROLLO DE LA SESIÓN	- Montaje circuito eléctrico: en esta actividad y utilizando como punto de partida los circuitos creados por cada pareja, se entregarán los kits a los alumnos y alumnas para que realicen el montaje del circuito eléctrico que han representado. Esta actividad será guiada, pues el docente utilizará los elementos para ir creando el circuito y mostrando como se utiliza la protoboard y como se realizan las conexiones. Finalizada la fase de montaje, se realizarán pruebas de funcionamiento para comprobar que el montaje ha sido correcto.
METODOLOGÍA Y AGRUPAMIENTO	Existen varios momentos dentro de esta actividad: - Modelo expositivo (docente cuando da explicaciones puntuales) - Aprendizaje guiado (Construcción de circuitos a través de explicaciones del docente) parejas
RECURSOS Y MATERIALES	- Tablets - Kit de componentes eléctricos Bojack
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	- Circuito eléctrico ensamblado y su simulación
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	- Usar el transmisor FM - Cerciorarnos de que la alumna con discapacidad auditiva nos puede ver y contrastar que la comunicación fluye bien. A la hora de presentar los circuitos en gran grupo, disponer a la clase en forma de círculo si fuera posible para que la alumna con discapacidad auditiva pueda ver a las personas que hablan, además pedir a los compañeros y compañeras que hablen en un tono de voz que pueda ser escuchado. - Apoyos individuales que sean necesarios

 NOVENA SESIÓN	
CRITERIO DE EVALUACIÓN	STEE02C07
CONTENIDO	<p>2. Manejo del polímetro: medida de intensidad y voltaje en corriente continua.</p> <p>6. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos (serie y paralelo).</p>
COMPETENCIAS	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CSC</p> <p>CD</p>
DESARROLLO DE LA SESIÓN	- El polímetro: introducción al uso del polímetro para medir magnitudes eléctricas. Se iniciará la actividad con una introducción al uso del aparato de forma expositiva y luego el alumnado en grupos utilizará el polímetro para medir las magnitudes en su circuito. Deben medir tensión, continuidad, intensidad y resistencia. Se reforzará la actividad contrastando las mediciones realizadas en la protoboard con las mediciones que permite realizar el software DCAClab.
METODOLOGÍA Y AGRUPAMIENTO	<p>Existen varios momentos dentro de esta actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelo expositivo (docente cuando da explicaciones puntuales) - Aprendizaje guiado (mediciones) parejas
RECURSOS Y MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> - Tablets (circuitos hechos con software) - Polímetros - Circuitos hechos con el kit

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	No se ha definido ninguna actividad evaluable en esta sesión.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Usar el transmisor FM - Cerciorarnos de que la alumna con discapacidad auditiva nos puede ver y contrastar que la comunicación fluye bien. A la hora de presentar los circuitos en gran grupo, disponer a la clase en forma de círculo si fuera posible para que la alumna con discapacidad auditiva pueda ver a las personas que hablan, además pedir a los compañeros y compañeras que hablen en un tono de voz que pueda ser escuchado. - Apoyos individuales que sean necesarios

 DÉCIMA Y UNDÉCIMA SESIÓN	
CRITERIO DE EVALUACIÓN	STEE02C07
CONTENIDO	<p>2. Manejo del polímetro: medida de intensidad y voltaje en corriente continua.</p> <p>3. Relación de las magnitudes eléctricas elementales a través de la ley de Ohm y aplicación de la misma para obtener de manera teórica los valores de estas magnitudes.</p> <p>5. Cálculos sencillos de resistencias equivalentes en serie y en paralelo.</p>
COMPETENCIAS	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p>

<p>DESARROLLO DE LA SESIÓN</p>	<p>- Ley de Ohm: una vez el alumnado ha experimentado con el uso virtual y real de los elementos básicos de un circuito eléctrico se pretende realizar una sesión, de manera expositiva sobre la Ley de Ohm, relacionando entre sí las magnitudes eléctricas medidas anteriormente en la protoboard y de manera virtual en el software utilizado. Se enseñará al alumnado varias reglas nemotécnicas útiles para que recuerden la fórmula de la Ley de Ohm. Además, se introducirán los conceptos serie y paralelo para el cálculo de resistencias. Finalmente se realizarán algunos ejemplos de cálculos sencillos y se pedirá al alumnado que resuelva algunos problemas sencillos de manera analítica. Además, se pedirá al alumnado que contraste los resultados obtenidos utilizando el polímetro para calcular la resistencia total de agrupaciones de resistencias con los resultados obtenidos, utilizando el polímetro virtual del software DCAClab.</p>
<p>METODOLOGÍA Y AGRUPAMIENTO</p>	<p>- Modelo expositivo (docente cuando da explicaciones puntuales)</p>
<p>RECURSOS Y MATERIALES</p>	<p>- Tablets (circuitos hechos con software) - Polímetros - Circuitos hechos con el kit - Pizarra</p>
<p>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</p>	<p>No se ha definido ninguna actividad evaluable en esta sesión.</p>
<p>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</p>	<p>- Usar el transmisor FM - Cerciorarnos de que la alumna con discapacidad auditiva nos puede ver y contrastar que la comunicación fluye bien. A la hora de presentar los circuitos en gran grupo, disponer a la clase en forma de círculo si fuera posible para que la alumna con discapacidad auditiva pueda ver a las personas</p>

	<p>que hablan, además pedir a los compañeros y compañeras que hablen en un tono de voz que pueda ser escuchado.</p> <p>- Apoyos individuales que sean necesarios</p>
--	--

12		DUODÉCIMA SESIÓN
CRITERIO DE EVALUACIÓN		STEE02C07
CONTENIDO		<p>1. Descripción de las magnitudes eléctricas en corriente continua y sus unidades de medida (intensidad, voltaje, resistencia y potencia).</p> <p>3. Relación de las magnitudes eléctricas elementales a través de la ley de Ohm y aplicación de la misma para obtener de manera teórica los valores de estas magnitudes.</p> <p>5. Cálculos sencillos de resistencias equivalentes en serie y en paralelo.</p>
COMPETENCIAS		CMCT
DESARROLLO DE LA SESIÓN		El alumnado realizará un cuestionario a través de la aplicación de Google Classroom.
METODOLOGÍA Y AGRUPAMIENTO		<p>- Modelo expositivo (docente cuando da explicaciones puntuales)</p> <p>- Trabajo de resolución de problemas en parejas e individual</p>
RECURSOS Y MATERIALES		<p>- Tablets (circuitos hechos con software)</p> <p>- Ordenador</p>
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN		- Cuestionario final
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD		<p>- Usar el transmisor FM</p> <p>- Cerciorarnos de que la alumna con discapacidad auditiva nos puede ver y contrastar que la comunicación fluye bien.</p> <p>- Apoyos individuales que sean necesarios</p>

5. CONCLUSIONES

Para esta programación anual de la asignatura de Tecnología de segundo de la ESO se ha querido enlazar el contenido del currículo de la asignatura propuesta por la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias con una bicicleta, de modo que los estudiantes diseñen su propia bicicleta en el transcurso del curso, realizando el diseño con herramientas CAD y un mecanismo para la transmisión del movimiento. Con este enfoque se pretende alentar o enganchar al alumnado con el contenido de la asignatura, asociando los contenidos a un elemento que a día de hoy es algo más que un juguete y un instrumento para hacer deporte y que todos los alumnos y alumnas conocen y han disfrutado en su vida como es la bicicleta.

Por otro lado se ha querido contextualizar cada situación de aprendizaje y enlazarla con algún hito o inventor histórico, por ello en cada situación se prevé una actividad de corta duración que permita al alumnado conocer no solo los contenidos de la situación sino que algún hecho histórico relacionado con la misma.

En base a las pautas que establece el currículo de la asignatura, se ha querido planificar esta programación con un carácter eminentemente práctico, aprovechando la gran cantidad de recursos de los que dispone el centro. Por ello se pretende que el alumnado manipule y experimente con elementos reales para así mejorar sus competencias y buscar que la asignatura le motive y le haga disfrutar de la tecnología.

Además, las situaciones de aprendizaje concluyen con un producto final, que no es otro que un producto tecnológico, y por tanto se da respuesta al criterio 1 de esta asignatura a través de distintas situaciones de aprendizaje.

6. BIBLIOGRAFÍA

Redes del centro IES La Laboral

Proyecto educativo de centro.

[<http://www.lalaboral.org/conoce-la-laboral/documentos/>] Página 22 a 26.

Definición de objetivos de etapa:

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Página 5.

Listado de objetivos de etapa:

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Página 10.

Definición de competencias:

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Página 5.

Definición de criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables:

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Página 6.

Enunciado de criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la asignatura de Tecnología de segundo de la ESO en Canarias:

Decreto 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias. Páginas 17 a 27 y 43 a 44.

Secuenciación de actividades:

[https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/campus/doc/htmls/metodologias/htmls/tema2/seccion_04.html] Sección 4. Apartado 4.3.

Definición Necesidades específicas de atención a la diversidad.

Decreto 25/2018, de 26 de febrero, por el que se regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias. Capítulo 1, artículo 2.

Consideraciones para la atención de la diversidad auditiva:

Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógico Específico de atención para la Discapacidad Auditiva S/C de Tenerife. DISCAPACIDAD AUDITIVA EN EL AULA. Páginas 20 a 24.

Currículo Canarias Tecnología

https://www.gobiernodecanarias.org/cmsweb/export/sites/educacion/web/_galerias/descargas/bachillerato/curriculo/nuevo_curriculo/nuevas_julio_2015/especificas/57_tecnologia_primer_ciclo_eso.pdf

Actividades del centro:

<http://www.lalaboral.org/category/blogosfera/actividades/>

Actividades:

https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/campus/doc/htmls/metodologias/htmls/tema2/seccion_04.html

Criterios para evaluar la práctica docente:

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/ceipansite/criterios-para-evaluar-y-revisar-los-procesos-de-ensenanza-y-la-practica-docente/>

Modelos metodológicos Proideac - Consejería de Educación de Canarias

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/proideac/files/2018/04/orientaciones-modelos-ensenanza.pdf>

Estrategias metodológicas

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/cprofesnortedetenerife/wp-content/uploads/sites/4/2015/10/Metodologias.pdf>

NEAE

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/ceipbaldomerobethencourt/wp-content/uploads/sites/77/2020/07/dosier-informativo-da.pdf>

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mmarlorm/files/2012/11/PLAN-DE-ATENCIoN-A-LA-DIVERSIDAD-16.pdf>

Proideac

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/proideac/funcionalidad/situaciones-aprendizaje/crear-consultar-editar-situacion-de-aprendizaje/>

8. ANEXOS

ANEXO 1:

Capturas y enlace del ejemplo de aula virtual de la asignatura realizada en Google Classroom:

<https://classroom.google.com/w/NTMyODgzMzkzOTM0/t/all>

☰ TECNOLOGÍA 2B



Google Classroom

ÍNDICE DEL CLASSROOM

Google Classroom

TECNOLOGÍA 2B

Todos los temas

- S.A. 1 - ¿Puedes ser...
- S.A. 2 - "Dibuja de ot...
- S.A. 3 - "Diseña tu bí...
- S.A. 4 - "Bricomanía"
- S.A. 5 Transmite el "...
- S.A. 6 - La primera c...
- S.A. 7 - ¿Quién inven...
- INVENTOS
- ACTIVIDADES DE R...

INVENTOS

1. Arquímedes
2. Sketchpad
3. Karl von Drais - La bicicleta
4. La rueda
5. Da Vinci
6. Edison Electric Light Company.
7. ¿Quién inventó realmente la bombilla?
8. Dynabook

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

- CRITERIO 1 - Diseñar y crear un producto te...
- CRITERIO 2 - Documentación técnica y gráf...
- CRITERIO 3 - Propiedades y características ...
- CRITERIO 4 - Emplear, manipular y mecaniza...
- CRITERIO 5 - operadores mecánicos respon...
- CRITERIO 6 - proceso de generación de ene...
- CRITERIO 7 - Circuitos eléctricos
- CRITERIO 8 - Partes de un equipo Informáti...

Código de clase
xpfukzp

ACTIVIDADES PROPUESTAS EN CLASSROOM EN RELACIÓN A LOS INVENTOS

INVENTOS

1. Arquímedes	Publicado: 9:44
2. Sketchpad	Publicado: 9:47
3. Karl von Drais - La bicicleta	Publicado: 9:53
4. La rueda	Publicado: 9:58
5. Da Vinci	Publicado: 10:06
6. Edison Electric Light Company.	Publicado: 10:22
7. ¿Quién inventó realmente la bombilla?	Publicado: 10:27
8. Dynabook	Publicado: 10:36

INVENTOS



 **1. Arquímedes** Publicado: 9:44

Sin fecha de entrega

A través del enlace haz un mapa mental de los hechos más relevantes de Arquímedes y responde por qué dijo esta frase:

«dadme un punto de apoyo y moveré el mundo»)

 **¿Quién fue Arquímedes? ...**
<https://www.saberespractico.cc>

0	0
Entregadas	Asignadas

[Ver tarea](#)

 **2. Sketchpad** Publicado: 9:47

Sin fecha de entrega

Descarga este programa y envía un pequeño dibujo de libre elección.

0	0
Entregadas	Asignadas

[Ver tarea](#)

 **3. Karl von Drais - La bicicleta** Publicado: 9:53 

Sin fecha de entrega

Con la lectura del enlace realiza una breve presentación (usando el programa informático que te apetezca) sobre el diseño de la bicicleta.
Recuerda que solo debes poner los datos más relevantes, sé claro y conciso.

 **1818: El barón Drais in...**
<https://www.muyinteresant>

0	0
Entregadas	Asignadas

[Ver tarea](#)



4. La rueda

Publicado: 9:58

Sin fecha de entrega

Lee el artículo, y haz una reflexión de qué pasaría si ha día de hoy no existiese la rueda. ¿En qué nos afectaría? ¿Cuál es para ti la importancia de este invento?

0

Entregadas

0

Asignadas



Historia de la invenci...
<https://www.unprofesor.com>

[Ver tarea](#)



5. Da Vinci

Publicado: 10:06

Sin fecha de entrega

Da Vinci inventó muchísimas cosas, pero ¿qué invento hizo que hoy en día se diga que las cajas de cambio de un coche existan gracias a él?

0

Entregadas

0

Asignadas

Tienes información relevante para responder a esta pregunta en el enlace, razona y explica tu respuesta.



De la primera caja de...
<https://innovacionvolvo.xat>

[Ver tarea](#)



6. Edison Electric Light Company.

Publicado: 10:22



Sin fecha de entrega

Thomas Edison creó la primera central eléctrica, lee un poco de esta historia en el enlace y visualiza el vídeo, luego contesta a estas preguntas con la información del vídeo:

0

Entregadas

0

Asignadas

¿Qué formas de generar energía eléctrica enuncia el vídeo?
¿Cuáles de ellas conoces en Canarias? Investiga un poco.



La primera central el...
<https://sites.google.com/si>

[Ver tarea](#)



7. ¿Quién inventó realmente la bombilla?

Publicado: 10:27

Sin fecha de entrega

Con la información que encontrarás en el enlace haz una línea del tiempo con el invento de la primera bombilla hasta la bombilla LED.
Responde de manera reflexiva a esta pregunta: ¿Crees que la bombilla fue en un gran invento? ¿Por qué? ¿Qué pasaría si no existiese en la actualidad?

0

Entregadas

0

Asignadas



¿Quién inventó realm...
<https://www.endesa.com/e>

[Ver tarea](#)



8. Dynabook

Publicado: 10:36



Sin fecha de entrega

"Un ordenador personal para niños de todas las edades, que no se materializó pero abrió el camino a las tablets modernas"

0

Entregadas

0

Asignadas

Lee el artículo del enlace y explica qué sucedió con el Dynabook. Envía tu respuesta haciendo una breve presentación.



Dynabook, la tablet q...
<https://www.xataka.com/te>

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN EN CLASSROOM

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

	CRITERIO 1 - Diseñar y crear un producto te...	Publicado: 10:40
	CRITERIO 2 - Documentación técnica y gráf...	Publicado: 10:41
	CRITERIO 3 - Propiedades y características ...	Publicado: 10:42
	CRITERIO 4- Emplear, manipular y mecaniza...	Publicado: 10:44
	CRITERIO 5 - operadores mecánicos respon...	Publicado: 10:45
	CRITERIO 6- proceso de generación de ene...	Publicado: 10:46
	CRITERIO 7 - Circuitos eléctricos	Publicado: 10:47
	CRITERIO 8 - Partes de un equipo informáti...	Publicado: 10:47

SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN CLASSROOM

Google Classroom

Todos los temas

- S.A. 1 - ¿Puedes ser...
- S.A. 2 - "Dibuja de ot...
- S.A. 3 - "Diseña tu bi...
- S.A. 4 - "Bricomanía"
- S.A. 5 Transmite el "...
- S.A. 6 - La primera c...
- S.A. 7 - ¿Quién inven...

INVENTOS

ACTIVIDADES DE R...

TECNOLOGÍA 2B

S.A. 1 - ¿Puedes ser tan buen ingeniero/a com...

- Mi proyecto
- Examen sobre aviones
- QUIZ - FASES DE UN PROYECTO

S.A. 2 - "Dibuja de otra manera"

- SUBO AL DRIVE
- BOCETO DE MI BICICLETA

S.A. 3 - "Diseña tu bicicleta"

- Maqueta
- ¿De qué material metálico construyo mi BCL...

S.A. 4 - "Bricomanía"

- Construye la rueda con materiales reciclados
- La Rueda en Libertad

S.A. 5 Transmite el "movimiento" Da Vinci

- Geogebra

S.A. 6 - La primera central eléctrica por Thoma...

- Video promocional de las Energías Renovabl...
- Visita al ITER

S.A. 7 - ¿Quién inventó realmente la bombilla?

- Kahoot - ¿Qué sabemos?
- Cuestionario circuitos eléctricos
- Creo un circuito eléctrico
- Circuito eléctrico KIT de componentes eléc...
- Cuestionario final - calculemos

S.A. 8 - Dynabook, el primer "ipad" de la historia.

- Riesgos de las redes sociales
- Infografía partes de un ordenador
- Conecta tu ordenador

Código de clase
xpfukzp

S.A. 1 - ¿Puedes ser tan buen ingeniero/a com... ⋮



Mi proyecto

Publicado: 10:57



Creamos nuestro correo

Publicado: 10:56



QUIZZ - FASES DE UN PROYECTO

Publicado: 10:52

S.A. 2 - "Dibuja de otra manera" ⋮



SUBO AL DRIVE

Publicado: 11:01



BOCETO DE MI BICICLETA

Publicado: 11:00

S.A. 3 - "Diseña tu bicicleta" ⋮



Maqueta

Publicado: 11:10



¿De qué material metálico construyo mi bici...

Publicado: 11:08

S.A. 4 - "Bricomanía" ⋮



Construye la rueda con materiales reciclados

Publicado: 11:16



La Rueda en Librecad

Publicado: 11:14

S.A. 5 Transmite el "movimiento" Da Vinci ⋮



Gearskecth

Publicado: 11:23

S.A. 6 - La primera central eléctrica por Thoma... ⋮



Video promocional de las Energías Renovabl...

Publicado: 11:29



Visita al ITER

Publicado: 11:28



S.A. 7 - ¿Quién inventó realmente la bombilla? ⋮



Kahoot - ¿Qué sabemos?

Última modificación: 11:57



Cuestionario circuitos eléctricos

Publicado: 11:35



Crea un circuito eléctrico

Publicado: 11:39



Circuito eléctrico KIT de componentes eléc...

Publicado: 11:41



Cuestionario final - calculamos

Publicado: 11:51

S.A. 8 - Dynabook, el primer "ipad" de la historia. ⋮

Los alumnos verán este tema una vez que se le añadan trabajos

ANEXO 2:

Anexos de la situación de aprendizaje

Ejemplo de una rúbrica de elaboración propia para evaluar la actividad de simulación del circuito en DCACLab y también para la actividad de la construcción del circuito:

Insuficiente (1/4)	Suficiente/Bien (5/6)	Notable (7/8)	Sobresaliente (9/10)
El circuito diseñado presenta errores y no funciona correctamente, además se observan fallos en la elección de los componentes.	El circuito diseñado presenta pequeños errores pero al menos el circuito están correctamente implementados aunque no han funcionado en la simulación por algún mal contacto o fallo de alguno de los componentes utilizados en el circuito.	El circuito funciona correctamente, aunque el diseño y/o construcción del circuito no está muy claro, hay elementos innecesarios y/o duplicados.	El circuito funciona correctamente y además el grupo ha demostrado claramente que ha ido más allá de la construcción básica propuesta, implementando mejoras o añadiendo elementos que mejoran el circuito.

ANEXO 3:

Materiales para la situación de aprendizaje 7.

Breve historia de la bombilla

1809: Humphry Davy coloca una fina tira de carbón entre los dos polos de una pila. Se considera el origen de la bombilla.

1840: Warren de la Rue coloca un filamento de platino en el interior de un tubo de vacío. Logra aumentar la duración de la luz, pero sus costes eran excesivos.

1875: Henry Woodward y Matthew Evans se hacen la patente de la bombilla, que era básicamente la misma que hacía tres décadas.

1879: Joseph Wilson Swan presenta una bombilla de cristal sin aire, cables de platino y un elemento emisor de luz de carbono, que no duraba demasiado en una instalación real.

1880: Thomas Edison, tras comprar la patente de Woodward y Evans, presenta una bombilla con un filamento de bambú carbonatado que llegaba a las 600 horas de duración. Nace el primer modelo realmente comercial.

1913: Irving Langmuir inventa las luces de neon llenando de ciertos gases el interior de la bombilla.

1997: Isamu Akasaki, Hiroshi Amano y Shuji Nakamura logran crear la primera lámpara LED (led emitting diode) azul de alto brillo.

Cómo ahorrar en bombillas

Queremos que solo te preocupes por quién inventó las bombillas, y que te desentiendas de lo que le cuestan a tu bolsillo.

Para ahorrar en bombillas, basta con que tengas en cuenta estos 2 aspectos:

El precio de la bombilla: lo pagas solo al reemplazarlas, pero puede ser un gasto importante. En este contenido te explicamos el tipo de bombilla que más te conviene.

Tu tarifa eléctrica: tus bombillas consumen kWh que pagas a un precio determinado. En Endesa te ofrecemos la posibilidad de elegir dos horas al día (o un día a la semana) en las que los kWh te saldrán absolutamente gratis.

“En realidad la bombilla la inventó Humphry Davy, pero se rompía enseguida. Edison la perfeccionó.”

Ejemplo de infografía para el alumnado:



ANEXO 4:

Capturas del cuestionario en quizlet.

<https://quizlet.com/252645482/electricidad-flash-cards/>

ELECTRICIDAD

ESTUDIAR

- Fichas
- Aprender
- Escribir
- Ortografía
- Probar

JUGAR

- Combinar
- Gravedad

Unidad de voltaje

← 3/31 →

⌨️ 🗨️

ELECTRICIDAD

ESTUDIAR

- Fichas
- Aprender
- Escribir
- Ortografía
- Probar

JUGAR

- Combinar
- Gravedad

Voltio (V)

← 3/31 →

⌨️ 🗨️

El alumnado dispondrá de 3 minutos para ver las preguntas y respuestas y luego en equipos realizarán la competición.

ANEXO 5:

Otras rúbricas que incluyen el enunciado de los criterios propuestas por la Consejería de Educación de Canarias para Tecnología de segundo de la ESO.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)	COMPETENCIAS						
					1	2	3	4	5	6	7
<p>1. Diseñar y crear un producto tecnológico sencillo, identificando y describiendo las etapas necesarias; y realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.</p> <p>Con este criterio se busca comprobar si el alumnado es capaz de diseñar y crear en el taller, un prototipo sencillo que dé solución a un problema técnico de forma colaborativa e igualitaria, distribuyendo tareas y responsabilidades; de proponer y realizar las operaciones técnicas previstas, siguiendo criterios de seguridad e higiene, manteniendo en condiciones adecuadas el entorno de trabajo, y documentando, a partir de un guión establecido y haciendo uso de las TIC, su planificación y construcción. Para ello deberá identificar, describir, utilizando el vocabulario apropiado, y desarrollar cada una de las etapas del proceso de resolución de problemas tecnológicos, acorde a los medios disponibles (herramientas, materiales, etc.), utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad e higiene y respeto al medio ambiente; y buscar, analizar y seleccionar información de manera guiada, usando bibliografía o las herramientas TIC necesarias en cada caso, siguiendo los criterios de seguridad establecidos para trabajar en la web, para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.</p>	<p>Diseña y crea, con imprecisiones y mostrando desorden, el prototipo de un producto tecnológico sencillo que da solución a un problema técnico, partiendo de un guión establecido y apoyándose en las TIC. Así, identifica y describe, aplicando erróneamente la terminología, las fases y operaciones técnicas de un plan de trabajo y las ejecuta. Durante el proceso muestra muchas dificultades para mantener una actitud colaborativa, asumir y distribuir tareas y responsabilidades y ajustarse a cada una de las etapas. Apenas recurre a estrategias de resolución de problemas tecnológicos, de acuerdo a los recursos materiales y organizativos ofrecidos y los utiliza solicitando constantemente ayuda con criterios de economía, seguridad e higiene y respeto al medio ambiente. Además, propone mejoras a su producto buscando ejemplos y comparándolos con el resultado de su trabajo.</p>	<p>Diseña y crea, con algunos errores y mostrando desorden en algunos aspectos, el prototipo de un producto tecnológico sencillo que da solución a un problema técnico, partiendo de un guión establecido y apoyándose en las TIC. Así, identifica y describe, aplicando la terminología más elemental, las fases y operaciones técnicas de un plan de trabajo y las ejecuta. Durante el proceso muestra irregularmente una actitud colaborativa, asumiendo y distribuyendo tareas y responsabilidades y ajustándose a cada una de las etapas. También recurre a estrategias de resolución de problemas tecnológicos, de acuerdo a los recursos materiales y organizativos ofrecidos y los utiliza solicitando constantemente ayuda con criterios de economía, seguridad e higiene y respeto al medio ambiente. Además, propone mejoras a su producto buscando ejemplos y comparándolos con el resultado de su trabajo.</p>	<p>Diseña y crea sistemáticamente el prototipo de un producto tecnológico sencillo que da solución a un problema técnico, partiendo de un guión establecido y apoyándose en las TIC. Así, identifica y describe, aplicando gran parte de la terminología, las fases y operaciones técnicas de un plan de trabajo y las ejecuta. Durante el proceso muestra con regularidad una actitud colaborativa, asumiendo y distribuyendo tareas y responsabilidades y ajustándose a cada una de las etapas. También recurre a estrategias de resolución de problemas tecnológicos, de acuerdo a los recursos materiales y organizativos ofrecidos y los utiliza solicitando eventualmente ayuda con criterios de economía, seguridad e higiene y respeto al medio ambiente. Además, propone mejoras a su producto buscando ejemplos y comparándolos con el resultado de su trabajo.</p>	<p>Diseña y crea sistemáticamente el prototipo de un producto tecnológico sencillo que da solución a un problema técnico, partiendo de un guión establecido y apoyándose en las TIC. Así, identifica y describe, aplicando la terminología, las fases y operaciones técnicas de un plan de trabajo y las ejecuta. Durante el proceso muestra con regularidad una actitud colaborativa, asumiendo y distribuyendo tareas y responsabilidades y ajustándose a cada una de las etapas. También recurre a estrategias de resolución de problemas tecnológicos, de acuerdo a los recursos materiales y organizativos ofrecidos y los utiliza autónomamente con criterios de economía, seguridad e higiene y respeto al medio ambiente. Además, propone mejoras a su producto buscando ejemplos y comparándolos con el resultado de su trabajo.</p>	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y CC-BB EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)	COMPETENCIAS						
					1	2	3	4	5	6	7
<p>2. Elaborar la documentación técnica y gráfica necesaria para explicar las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización, con el fin de utilizarla como elemento de información de productos tecnológicos, mediante la interpretación y representación de bocetos, croquis, vistas y perspectivas de objetos, aplicando en su caso, criterios de normalización y escalas.</p> <p>Con este criterio se pretende que el alumnado sea capaz de elaborar la documentación técnica necesaria para definir y explicar la fase de diseño de un prototipo, en los apartados básicos, resultando errónea en alguno de sus puntos. Para ello se apoya, primero, en la interpretación de bocetos, croquis paradigmáticos más sencillos, así como ejemplos de vistas y perspectivas seleccionadas. Posteriormente, realiza representaciones que consiguen con imprecisiones, demostrando que aplica con dificultad los útiles de dibujo necesarios y de software específico de apoyo.</p>	<p>Elabora solo con ayuda la documentación técnica y gráfica necesaria para definir y explicar la fase de diseño de un prototipo, en los apartados básicos, resultando errónea en alguno de sus puntos. Para ello se apoya, primero, en la interpretación de bocetos, croquis paradigmáticos más sencillos, así como ejemplos de vistas y perspectivas seleccionadas. Posteriormente, realiza representaciones que consiguen con imprecisiones, demostrando que aplica con dificultad los útiles de dibujo necesarios y de software específico de apoyo.</p>	<p>Elabora con ayuda la documentación técnica y gráfica necesaria para definir y explicar la fase de diseño de un prototipo, en los apartados básicos, resultando mejorable. Para ello se apoya, primero, en la interpretación de bocetos, croquis paradigmáticos más sencillos, así como ejemplos de vistas y perspectivas seleccionadas. Posteriormente, realiza representaciones que consiguen con imprecisiones, demostrando que aplica los útiles de dibujo necesarios y de software específico de apoyo, faltándole adquirir más dominio.</p>	<p>Elabora con poca ayuda la documentación técnica y gráfica necesaria para definir y explicar la fase de diseño de un prototipo, en todos sus apartados, resultando apropiada al nivel. Para ello se apoya, primero, en la interpretación de bocetos, croquis paradigmáticos de cierta complejidad, así como ejemplos de vistas y perspectivas seleccionadas. Posteriormente, realiza representaciones que consiguen con precisión, demostrando que aplica con dominio los útiles de dibujo necesarios y de software específico de apoyo.</p>	<p>Elabora con autonomía la documentación técnica y gráfica necesaria para definir y explicar la fase de diseño de un prototipo, en todos sus apartados, resultando muy apropiada al nivel. Para ello se apoya, primero, en la interpretación de bocetos, croquis paradigmáticos de cierta complejidad, así como ejemplos de vistas y perspectivas seleccionadas. Posteriormente, realiza representaciones que consiguen con precisión y limpieza, demostrando que aplica con dominio los útiles de dibujo necesarios y de software específico de apoyo.</p>	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	TECNOLOGÍA/COMPETENCIA MATEMÁTICA Y CC-BB EN CIENCIA Y	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)	COMPETENCIAS						
					1	2	3	4	5	6	7
<p>3. Conocer, analizar, describir y relacionar las propiedades y características de los materiales metálicos utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de reconocer su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p> <p>Con este criterio se evalúa que el alumnado debe ser capaz de reconocer, analizar, describir, relacionar y comparar, siguiendo esquemas dados, las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales metálicos usados en la construcción de objetos tecnológicos de uso técnico, utilizando distintas fuentes de información y la comunicación, experimentación, observación directa), así como de aplicar estos conocimientos para decidir la elección de uno u otro material metálico según la finalidad a la que esté destinado. Deberá, asimismo, tener en cuenta en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos, considerar el impacto ambiental generado por su fabricación y su uso, valorando medidas de ahorro económico y fomentando la reducción de la huella ecológica.</p>	<p>Reconoce, describe, analiza, compara y relaciona con errores graves las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico. Para ello utiliza, necesitando de ayuda, distintas fuentes de información a su alcance; aplica con mucha dificultad, a pesar de las pautas, estos conocimientos en la elección de uno u otro material, según la finalidad a la que esté destinado, y los tiene en cuenta en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos por el impacto ambiental generado en su fabricación y su uso, mostrando dejadez por las medidas de ahorro económico para fomentar la reducción de la huella ecológica.</p>	<p>Reconoce, describe, analiza, compara y relaciona con errores las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico. Para ello utiliza, solicitando ayuda con frecuencia, distintas fuentes de información a su alcance; aplica siguiendo pautas estos conocimientos en la elección de uno u otro material, según la finalidad a la que esté destinado, y los tiene en cuenta en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos por el impacto ambiental generado en su fabricación y su uso, mostrando compromiso por las medidas de ahorro económico para fomentar la reducción de la huella ecológica.</p>	<p>Reconoce, describe, analiza, compara y relaciona con algunos errores poco destacables las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico. Para ello utiliza, solicitando ayuda en momentos puntuales, distintas fuentes de información a su alcance; aplica siguiendo pautas estos conocimientos en la elección de uno u otro material, según la finalidad a la que esté destinado, y los tiene en cuenta en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos por el impacto ambiental generado en su fabricación y su uso, mostrando compromiso por las medidas de ahorro económico para fomentar la reducción de la huella ecológica.</p>	<p>Reconoce, describe, analiza, compara y relaciona con acierto las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico. Para ello utiliza con autonomía distintas fuentes de información a su alcance; aplica con criterio propio estos conocimientos en la elección de uno u otro material, según la finalidad a la que esté destinado, y los tiene en cuenta en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos mostrando conciencia por el impacto ambiental generado en su fabricación y su uso, y valorando con iniciativa propia medidas de ahorro económico para fomentar la reducción de la huella ecológica.</p>	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y C.C.BB. EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)	COMPETENCIAS						
					1	2	3	4	5	6	7
<p>5. Manejar y simular los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, para comprender su funcionamiento, cómo se transforma o transmite el movimiento y la relación existente entre los distintos elementos presentes en una máquina.</p> <p>Con este criterio, a través de la observación y simulación de los operadores mecánicos mediante software específico y simbología normalizada así como de su manipulación, el alumnado debe explicar, siguiendo unas pautas establecidas y utilizando el vocabulario adecuado, la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema, desde el punto de vista estructural y mecánico, describiendo la transformación y mecanismo del movimiento por los distintos mecanismos presentes, mediante información escrita y gráfica (animaciones, croquis, presentaciones, modelos) y calcular cuando sea necesario la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos (poleas y engranajes) y aplicar la ley de la palanca.</p>	<p>Observa, simula y manipula con muchas dificultades los operadores mecánicos mediante el uso de software específico y simbología normalizada, demostrando que no adquiere los aprendizajes básicos. Explica, sin recurrir a la terminología más básica y saltándose las pautas, la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema, tanto desde el punto de vista estructural como mecánico. Describe con incoherencias y errores la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos presentes, apoyándose en información escrita y gráfica, y calcula cometiendo fallos la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos y del mismo modo aplica la ley de la palanca.</p>	<p>Observa, simula y manipula con alguna dificultad los operadores mecánicos mediante el uso de software específico y simbología normalizada, demostrando que adquiere los aprendizajes básicos. Explica, siguiendo unas pautas establecidas y empleando la terminología más básica, la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema, tanto desde el punto de vista estructural como mecánico. Describe con algunas incoherencias la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos presentes, apoyándose en información escrita y gráfica, y calcula con imprecisiones la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos y del mismo modo aplica la ley de la palanca.</p>	<p>Observa, simula y manipula con destreza los operadores mecánicos mediante el uso de software específico y simbología normalizada, demostrando dominio. Explica con la terminología, siguiendo unas pautas establecidas y la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema, tanto desde el punto de vista estructural como mecánico. Describe con propiedad y coherencia la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos presentes, apoyándose en información escrita y gráfica, y calcula con precisión la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos y del mismo modo aplica la ley de la palanca.</p>	<p>Observa, simula y manipula con destreza los operadores mecánicos mediante el uso de software específico y simbología normalizada, demostrando dominio e ingenio. Explica con claridad terminológica, siguiendo unas pautas establecidas, la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema, tanto desde el punto de vista estructural como mecánico. Describe con propiedad y coherencia la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos presentes, apoyándose en información escrita y gráfica, y calcula con precisión y lucidez la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos y del mismo modo aplica la ley de la palanca.</p>	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y C.C.BB. EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)	COMPETENCIAS						
					1	2	3	4	5	6	7
<p>4. Emplear, manipular y mecanizar materiales convencionales en operaciones básicas de conformado, asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto respetando sus características y propiedades, empleando las técnicas y herramientas necesarias en cada caso y prestando especial atención a las normas de seguridad, salud e higiene.</p> <p>Con este criterio se pretende que el alumnado manipule y mecanice materiales convencionales (especialmente metales) en el taller, manteniendo sus características y propiedades específicas, con el fin de construir un prototipo a partir de unas indicaciones dadas, asociando la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, identificando y manipulando las herramientas y técnicas adecuadas en cada caso, trabajando en igualdad de condiciones y trato con sus compañeros o compañeras, valorando el proceso creativo, de diseño y las aportaciones del grupo, respetando las normas de salud, seguridad e higiene, a la vez que prestando atención a la necesidad de mantener el entorno de trabajo en condiciones adecuadas y economizando los recursos materiales utilizados y aplicando criterios medioambientales.</p>	<p>Emplea, manipula y mecaniza con dificultad materiales convencionales en el taller, manteniendo sus características y propiedades específicas, y construye, de forma incompleta y muy mejorable en el acabado, un prototipo. Asocia con errores la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, al identificar las herramientas y técnicas adecuadas en cada caso. Las manipula, con inseguridad, y tiene problemas al trabajar en equipo, mostrando desinterés y escasa dedicación por el proceso creativo, el diseño, las normas de salud, seguridad e higiene, la limpieza y orden del entorno de trabajo y la economía de recursos, ya que olvida frecuentemente aplicar criterios de sostenibilidad.</p>	<p>Emplea, manipula y mecaniza con alguna dificultad materiales convencionales en el taller, manteniendo sus características y propiedades específicas, y construye, con acabado mejorable, un prototipo. Asocia con algunos errores la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, al identificar las herramientas y técnicas adecuadas en cada caso. Las manipula, con inseguridad por momentos, y del mismo modo, al trabajar en equipo, pues muestra irregularmente interés y dedicación por el proceso creativo, el diseño, las normas de salud, seguridad e higiene, la limpieza y orden del entorno de trabajo y la economía de recursos, olvidando en ocasiones aplicar criterios de sostenibilidad.</p>	<p>Emplea, manipula y mecaniza con destreza materiales convencionales en el taller, manteniendo sus características y propiedades específicas, y construye, con buen acabado, un prototipo. Asocia con adecuación la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, identificando las herramientas y técnicas adecuadas en cada caso. Las manipula, con autonomía y seguridad, trabajando en igualdad de condiciones y trato con sus compañeros o compañeras. Muestra regularmente en las sesiones de trabajo interés y dedicación constante por el proceso creativo, el diseño, las normas de salud, seguridad e higiene, la limpieza y orden del entorno de trabajo y la economía de recursos aplicando, con iniciativa, criterios sostenibles.</p>	<p>Emplea, manipula y mecaniza con ingenio y destreza materiales convencionales en el taller, manteniendo sus características y propiedades específicas, y construye, con acabado destacable, un prototipo. Asocia con adecuación la documentación técnica al proceso de producción de este objeto identificando, las herramientas y técnicas adecuadas en cada caso. Las manipula, con autonomía y seguridad, trabajando en igualdad de condiciones y trato con sus compañeros o compañeras. Muestra regularmente en las sesiones de trabajo interés y dedicación constante por el proceso creativo, el diseño, las normas de salud, seguridad e higiene, la limpieza y orden del entorno de trabajo y la economía de recursos aplicando, con iniciativa, criterios sostenibles.</p>	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y C.C.BB. EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)	COMPETENCIAS						
					1	2	3	4	5	6	7
<p>6. Analizar y describir el proceso de generación de energía eléctrica a partir de diferentes fuentes de energía, y su conversión en otras manifestaciones energéticas, relacionando los efectos de la misma.</p> <p>Con este criterio se pretende que el alumnado sea consciente de la necesidad de la energía eléctrica en nuestra sociedad, de sus efectos positivos y negativos sobre nuestra vida, así como de los riesgos y efectos que sobre los seres humanos conlleva su uso irresponsable; también se desea que haciendo uso de las herramientas TIC necesarias, y a partir de un guión establecido, sea capaz de investigar sobre el proceso de generación y utilización de la energía eléctrica, teniendo en cuenta la necesidad de un consumo responsable respetando los criterios de ahorro y conservación del medio ambiente y la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible.</p>	Describe, analiza e investiga de forma asistémica sobre el proceso de generación de la energía eléctrica, su utilización, su conversión en otras manifestaciones, así como de sus riesgos y efectos en nuestra sociedad y vidas individuales. Durante el proceso demuestra que incumple con un guión establecido y emplea las TIC sin éxito . En las conclusiones que obtiene reproduciendo la información ofrecida, muestra desinterés por la importancia de un consumo responsable que cumpla con criterios de ahorro, la conservación del medio ambiente y la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible.	Describe, analiza e investiga con cierto desorden sobre el proceso de generación de la energía eléctrica, su utilización, su conversión en otras manifestaciones, así como de sus riesgos y efectos en nuestra sociedad y vidas individuales. Durante el proceso demuestra que no cumple del todo con un guión establecido y emplea las TIC con dificultad . En las conclusiones que obtiene reproduciendo información ofrecida, muestra poco interés por la importancia de un consumo responsable que cumpla con criterios de ahorro, la conservación del medio ambiente y la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible.	Describe, analiza e investiga con método sobre el proceso de generación de la energía eléctrica, su utilización, su conversión en otras manifestaciones, así como de sus riesgos y efectos en nuestra sociedad y vidas individuales. Durante el proceso demuestra que sigue sistemáticamente un guión establecido y emplea las TIC con destreza . En las conclusiones que obtiene interés y conciencia crítica sobre la importancia de un consumo responsable que cumpla con criterios de ahorro, la conservación del medio ambiente y la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible.	Describe, analiza e investiga con método e iniciativa , sobre el proceso de generación de la energía eléctrica, su utilización, su conversión en otras manifestaciones, así como de sus riesgos y efectos en nuestra sociedad y vidas individuales. Durante el proceso demuestra que sigue sistemáticamente un guión establecido y emplea las TIC con destreza e ingenio . En las conclusiones que obtiene, con argumentos propios, muestra interés y conciencia crítica sobre la importancia de un consumo responsable que cumpla con criterios de ahorro, la conservación del medio ambiente y la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible.	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	TECNOLOGÍA/COMPETENCIA MATEMÁTICA Y C.C.BB.EN CIENCIA Y	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)	COMPETENCIAS						
					1	2	3	4	5	6	7
<p>7. Diseñar, simular y construir circuitos eléctricos con operadores elementales y con la simbología adecuada, para analizar su funcionamiento y obtener las magnitudes eléctricas básicas experimentando con instrumentos de medida para compararlas con los datos obtenidos de manera teórica.</p> <p>Este criterio pretende que el alumnado sea capaz de diseñar y simular circuitos, a partir de unas indicaciones dadas, aplicando los conocimientos teóricos previos en la práctica con el fin de lograr el objetivo propuesto, utilizando software específico y simbología adecuada, y de construirlos mediante el uso de operadores básicos (bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores, etc.), teniendo en cuenta las medidas de seguridad necesarias, así como, comprobar y analizar su funcionamiento, medir las magnitudes eléctricas básicas (intensidad y voltaje) usando los instrumentos de medida adecuados o programas de simulación y relacionarlas y compararlas con las obtenidas a partir de la ley de Ohm. También debe ser capaz de calcular el valor de la potencia eléctrica de manera teórica.</p>	Diseña circuitos eléctricos con un pobre acabado y con imprecisiones , y los simula a partir de unas indicaciones dadas, aplicando con inseguridad y errores los conocimientos teóricos previos. Utiliza software específico y la simbología con mucha dificultad , así como para incluir operadores básicos y comprobar y analizar su funcionamiento, lográndolo de una forma incorrecta . Tiene problemas al interpretar las magnitudes eléctricas básicas y usa con poca destreza los instrumentos de medida pertinentes o programas de simulación, de manera que las relaciones y comparara con las obtenidas teóricamente empleando la ley de Ohm, dando lugar a discordancias . Durante el proceso tiene en cuenta ocasionalmente las medidas necesarias de seguridad.	Diseña circuitos eléctricos con acabado mejorable y con imprecisiones , y los simula a partir de unas indicaciones dadas, aplicando con inseguridad y algunos errores los conocimientos teóricos previos. Utiliza software específico y la simbología con dificultad , así como para incluir operadores básicos y comprobar y analizar su funcionamiento, lográndolo de una forma elemental . Tiene problemas al interpretar las magnitudes eléctricas básicas y usa con poca destreza los instrumentos de medida pertinentes o programas de simulación, de manera que las relaciones y comparara con las obtenidas teóricamente empleando la ley de Ohm, dando lugar a discordancias . Durante el proceso tiene en cuenta regularmente las medidas necesarias de seguridad.	Diseña circuitos eléctricos con buen acabado y los simula a partir de unas indicaciones dadas, de modo que aplica con soltura los conocimientos teóricos previos. Utiliza software específico y la simbología, demostrando facilidad . Incluye operadores básicos y comprueba y analiza con detalle su funcionamiento. Mide con precisión las magnitudes eléctricas básicas y usa del mismo modo los instrumentos de medida pertinentes o programas de simulación, de manera que las relaciona y comparara con acierto con las obtenidas teóricamente empleando la ley de Ohm. Durante el proceso tiene en cuenta regularmente las medidas necesarias de seguridad.	Diseña y simula, con precisión y acabado destacado , circuitos eléctricos, a partir de unas indicaciones dadas y, aplica con soltura los conocimientos teóricos previos. Utiliza, demostrando dominio , software específico y la simbología. Incluye operadores básicos y comprueba y analiza con profundidad su funcionamiento. Mide con destreza y precisión las magnitudes eléctricas básicas y usa del mismo modo los instrumentos de medida pertinentes o programas de simulación, de manera que las relaciona y comparara con acierto con las obtenidas teóricamente empleando la ley de Ohm. Durante el proceso tiene en cuenta siempre las medidas necesarias de seguridad.	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y C.C.BB.EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)	COMPETENCIAS						
					1	2	3	4	5	6	7
<p>8. Identificar y distinguir las partes de un equipo informático y hacer un uso adecuado para elaborar y comunicar proyectos técnicos utilizando el software y los canales de búsqueda e intercambio de información necesarios, siguiendo criterios de seguridad en la red.</p> <p>Se pretende que el alumnado sea capaz de identificar y distinguir los componentes de un ordenador y de sustituir piezas clave en caso necesario (RAM, disco duro,...), así como de instalar el software adecuado; también, debe ser capaz de elaborar proyectos técnicos, presentarlos y difundirlos haciendo uso de las TIC, siguiendo criterios de búsqueda e intercambio de información y almacenamiento adecuados y teniendo en cuenta las medidas de seguridad aplicables en la red.</p>	Identifica y distingue, cometiendo errores graves , los componentes de un ordenador, de manera que sustituye siguiendo pautas piezas clave en caso necesario, e instala de la misma forma el software adecuado, mejorando el funcionamiento. Emplea los equipos informáticos para elaborar proyectos técnicos que presenta y difunde haciendo uso de las TIC, demostrando un nivel de dominio por debajo del nivel . Lo consigue de la misma forma aplicando con ambigüedad criterios de búsqueda, de intercambio de información, de almacenamiento y de seguridad que se emplean en la red.	Identifica y distingue, cometiendo errores , los componentes de un ordenador, de manera que sustituye con ayuda de guías piezas clave en caso necesario, e instala de la misma forma el software adecuado, mejorando el funcionamiento. Emplea los equipos informáticos para elaborar proyectos técnicos que presenta y difunde haciendo uso de las TIC, demostrando un nivel novel . Lo consigue de un modo muy básico aplicando de manera ambigua criterios de búsqueda, de intercambio de información, de almacenamiento y de seguridad que se emplean en la red.	Identifica y distingue con acierto los componentes de un ordenador, de manera que sustituye con autonomía piezas clave en caso necesario, e instala con soltura el software adecuado, mejorando el funcionamiento. Emplea los equipos informáticos para elaborar proyectos técnicos que presenta y difunde haciendo uso de las TIC, demostrando un nivel destacable de dominio . Lo consigue aplicando asertivamente criterios de búsqueda, de intercambio de información, de almacenamiento y de seguridad que se emplean en la red.	Identifica y distingue con acierto y facilidad los componentes de un ordenador, de manera que sustituye con autonomía e iniciativa piezas clave en caso necesario, e instala con destreza el software adecuado, mejorando el funcionamiento. Emplea los equipos informáticos para elaborar proyectos técnicos que presenta y difunde haciendo uso de las TIC, demostrando dominio . Lo consigue aplicando propia y asertivamente criterios de búsqueda, de intercambio de información, de almacenamiento y de seguridad que se emplean en la red.	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y C.C.BB.EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES