

Universidad de La Laguna

ESCUELA DE DOCTORADO Y ESTUDIOS DE POSGRADO

Máster universitario en Formación del Profesorado de E.S.O y Bachillerato, F.P. y
Enseñanza de Idiomas

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**“PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y UNIDAD DE TRABAJO: MÓDULO DE
ESTABILIDAD, TRIMADO Y ESTIBA DEL BUQUE (CICLO FORMATIVO DE GRADO
MEDIO EN NAVEGACIÓN Y PESCA DE LITORAL)”**

AUTOR: JOEL DELGADO MARRERO

TUTOR: ANTONIO CÉSAR PERDOMO MOLINA

JUNIO 2022

RESUMEN

Toda etapa educativa requiere de una planificación previa que abarque el antes, el durante y el después. En la educación formal, a esa planificación se le llama programación didáctica. En las siguientes páginas se recoge la programación didáctica del módulo profesional de estabilidad, trimado y estiba del buque, perteneciente al ciclo de formación profesional de grado medio en navegación y pesca de litoral, incorporado en la formación profesional de la familia marítimo – pesquera de la Comunidad Autónoma de Canarias, en este caso teniendo como referencia el Instituto de Formación Profesional Marítimo Pesquero de Santa Cruz de Tenerife.

En esta programación se recogen diversos aspectos, como los contenidos a impartir a través de las distintas unidades de trabajo. Los resultados de aprendizaje con sus criterios de evaluación asociados, así como las competencias profesionales, personales y sociales que el alumnado alcanzará al cursar esta formación.

Así mismo, se desarrolla una de las unidades de trabajo del módulo profesional, especificando aspectos como la metodología, las actividades de enseñanza – aprendizaje a desarrollar en el aula y sus actividades complementarias. Todo esto sin dejar de lado la atención a la diversidad y la evaluación tanto del alumnado como de la misma programación.

Palabras Clave: formación profesional, módulo profesional, programación didáctica, unidad de trabajo, familia marítimo – pesquera, resultados de aprendizaje, competencias, objetivos, criterios de evaluación.

ABSTRACT

Every educational stage requires prior planning that includes before, during and after. In formal education, this planning is called didactic programming. The following pages contain the educational program for the professional module on ship stability, trim and stowage, belonging to the mid-level professional training cycle in coastal navigation and fishing, incorporated into the professional training of the maritime-fishing family of the Autonomous Community of the Canary Islands, in this case using the Santa Cruz de Tenerife Maritime Fishing Vocational Training Institute as a reference.

Various aspects are included in this program, such as the content to be taught through the different work units. The learning outcomes with their associated evaluation criteria, as well as the professional, personal and social skills that students will achieve by completing this training.

Likewise, one of the work units of the professional module is developed, specifying aspects such as the methodology, the teaching-learning activities to be developed in the classroom and its complementary activities. All this without neglecting the attention to diversity and the evaluation of both the students and the programming itself.

Key Words: vocational training, professional module, educational programming, work unit, maritime – fishing family, learning outcomes, competence, objective, evaluation criteria.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	i
ABSTRACT.....	ii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	vii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ANÁLISIS REFLEXIVO Y VALORACIÓN CRÍTICA DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....	1
2.1. ANÁLISIS REFLEXIVO.....	1
2.2 VALORACIÓN CRÍTICA	3
3. DISEÑO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ANUAL	4
3.1. INTRODUCCIÓN.....	4
3.2. CONTEXTUALIZACIÓN DEL ENTORNO DE APRENDIZAJE.....	5
3.2.1. Datos identificativos del centro	5
3.2.2. Descripción del entorno físico	5
3.2.3. Descripción de la estructura del centro.....	7
3.3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO	11
3.4. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO	12
3.5. JUSTIFICACIÓN DEL MÓDULO	12
3.6. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO.....	12
3.7. COMPETENCIA PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES	13
3.8. OBJETIVOS DEL MÓDULO.....	13
3.9. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	14
3.10. CONTENIDOS BÁSICOS.....	17
3.11. SECUENCIACIÓN DE LAS UNIDADES DE TRABAJO.....	20
3.12. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DE TRABAJO.....	21
3.13. METODOLOGÍA	29
3.14. RECURSOS Y MATERIALES.....	29
3.15. EVALUACIÓN: CARACTERÍSTICAS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	32
3.16. PROCEDIMIENTOS PARA VALORAR EL DESARROLLO Y LOS RESULTADOS DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....	37
3.17. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, EXTRAESCOLARES Y CURRICULARES	37

3.18. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	38
4. UNIDAD DE TRABAJO: ESTIBA Y SUJECIÓN DE LA CARGA.....	40
4.1. JUSTIFICACIÓN	40
4.3. CONTENIDOS.....	40
4.4. METODOLOGÍA	41
4.5. ACTIVIDADES.....	41
4.6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	52
4.7. TEMPORALIZACIÓN.....	53
4.8. RECURSOS Y MATERIALES PARA EL DESARROLLO DE LA UNIDAD.....	54
4.9. EVALUACIÓN.....	55
5. CONCLUSIONES.....	57
ANEXOS	58
Anexo I. Procedimientos para valorar el desarrollo y los resultados de la programación didáctica.....	58
Anexo II. Rúbricas de evaluación.	62
Bibliografía	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1: Fachada IFPMP Santa Cruz de Tenerife.....	6
Ilustración 2: Varaderos Anaga.....	38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Datos identificativos del IFP marítimo pesquero de S.C. de Tenerife.	5
Tabla 2: Ubicación del IFP marítimo pesquero de S.C. de Tenerife.....	7
Tabla 3: Ciclos formativos de grado medio	7
Tabla 4: Ciclos formativos de grado superior	8
Tabla 5: Cursos profesionales de la Dirección General de Pesca	8
Tabla 6: Cursos y certificados de especialización de la Marina Mercante	9
Tabla 7: Actualizaciones de títulos profesionales y de certificados de especialización	10
Tabla 8: Horario general del centro.....	11
Tabla 9: Horas lectivas reales.	21
Tabla 10: Temporalización de las unidades de trabajo.	21
Tabla 11: Recursos mínimos para impartir la docencia del ciclo formativo de grado medio en navegación y pesca de litoral.	30
Tabla 12: Criterio para evaluar la asistencia.....	34
Tabla 13: Criterios para la pérdida de evaluación continua.	34
Tabla 14: Actividad nº.1: Aprendo de los errores.....	42
Tabla 15: Actividad nº.2: Te miro y te identifico.	44
Tabla 16: Actividad n.º: 3: Yo estibo, tú estibas, nosotros estibamos.....	45
Tabla 17: Actividad n.º: 4: Échale hielo.	46
Tabla 18: Actividad n.º: 5: Interpretación de códigos.	47
Tabla 19: Actividad n.º: 6: Si me equivoco hace boom boom.	48
Tabla 20: Actividad n.º: 7: Barco de barcos.....	50
Tabla 21: Actividad n.º: 8: No todo es navegar.	51
Tabla 22: Temporalización UT 6.	53
Tabla 23: Recursos necesarios para la UT6.....	54
Tabla 24: Bibliografía recomendada para la UT6.	54
Tabla 25: Evaluación formativa UT.6.	55
Tabla 26: Evaluación formal.	56
Tabla 27: Resultado de Aprendizaje y Criterios de evaluación de la UT. 6.....	56

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

GMDSS: Global Maritime Distress Safety System.

IFPMP: Instituto de Formación Profesional Marítimo Pesquero.

IMDG: International Maritime Dangerous Goods Code.

IMSBC: International Maritime Solid Bulk Cargoes Code.

MARPOL: International Convention for the Prevention of Pollution from Ships.

PEC: Proyecto Educativo de Centro.

PGA: Programación General Anual.

SMSSM: Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos

SOLAS: Safety Of Life At Sea.

STCW: Standards of Training, Certification, and Watchkeeping.

1. INTRODUCCIÓN

España cuenta con miles de kilómetros de litoral y un gran número de buques mercantes, además de embarcaciones pesqueras, deportivas o de servicios auxiliares que desarrollan sus actividades profesionales bajo pabellón español. Todos estos buques y embarcaciones requieren de personal formado con su correspondiente título profesional para cubrir el amplio abanico de puestos de trabajo que se ofertan.

Los ciclos formativos de grado medio y grado superior de la familia marítimo-pesquera brindan la oportunidad al alumnado de obtener el título de técnico o técnico superior respectivamente, para posteriormente conseguir alguna titulación profesional que les permita desarrollar su futuro laboral en el mar.

Por ello, el objetivo de este trabajo perteneciente al Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas, de la Universidad de La Laguna, es llevar a cabo una programación didáctica del módulo profesional estabilidad, trimado y estiba del buque, perteneciente al Ciclo Formativo de Grado Medio en Navegación y Pesca de Litoral. Además, se desarrollará una de las unidades de trabajo de dicha programación.

2. ANÁLISIS REFLEXIVO Y VALORACIÓN CRÍTICA DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Antes de comenzar con el diseño de la programación didáctica anual del módulo estabilidad, trimado y estiba del buque, es conveniente realizar un análisis de la programación didáctica que se utiliza actualmente en el Instituto de Formación Profesional Marítimo-Pesquero de Santa Cruz de Tenerife, a partir de ahora lo denominaremos IFPMP de S.C. de Tenerife, y una valoración crítica de la misma.

2.1. ANÁLISIS REFLEXIVO

La programación utilizada actualmente en el IFPMP de S.C. de Tenerife, con una extensión de 29 páginas, se desarrolla a través de los siguientes apartados:

1. **Introducción.** En este apartado se hace una introducción a la programación didáctica estableciendo el marco normativo que afecta a la misma.
2. **Competencias Generales.** En este punto se desarrollan unas tablas que especifican las competencias profesionales del módulo profesional, relacionándolas con las

competencias profesionales del International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW), en español Convenio Internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar. Establece también los objetivos generales, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación del módulo según el Real Decreto 1144/2012, de 27 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral y se fijan sus enseñanzas mínimas.

3. **Obtención de los resultados de aprendizaje a partir de unidades de trabajo del módulo profesional.** Se crea una tabla que especifica a que unidades de trabajo pertenecen los datos del apartado número 2.
4. **Análisis de los contenidos del módulo profesional, ponderación de los resultados de aprendizaje y su relación con las unidades de trabajo.** Se desarrolla una tabla que especifica lo mismo que el apartado 3, pero esta vez incluyendo los contenidos.
5. **Número de horas que se asignan a las unidades de trabajo.** Aquí se hace una secuenciación horaria de las unidades de trabajo, diferenciando entre horas teóricas y horas prácticas.
6. **Desarrollo de cada unidad de trabajo.** Este apartado es quizás uno de los más importantes de la programación didáctica. Pues toda la información recogida en los apartados anteriores se ordena en unas tablas, estableciendo el título de cada unidad de trabajo con su fecha prevista de impartición, las competencias profesionales, objetivos generales y resultados de aprendizaje que se deben alcanzar al cursar cada unidad, los contenidos que establece la normativa y los contenidos que se han propuesto, además del número de horas teóricas y prácticas que nos ocupará cada unidad de trabajo.
7. **Instrumentos de evaluación.** Se establecen los instrumentos que se utilizarán para evaluar los procesos de enseñanza – aprendizaje. Cada unidad utiliza instrumentos diferentes en función del contenido, utiliza la observación directa, las pruebas escritas y orales, la entrega de trabajos, la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), así como ejercicios prácticos en el simulador o en las embarcaciones del centro.
8. **Criterios de evaluación y calificación.** Se especifican los criterios de evaluación y calificación para los instrumentos de evaluación anteriores. Se especifican las ponderaciones numéricas, incluyendo sistemas extraordinarios de evaluación.
9. **Orientaciones pedagógicas o metodología.** La metodología predominante en esta programación didáctica se basa en el trabajo colaborativo y la capacidad de autoaprendizaje, enfocándolo de esta manera con el objetivo de preparar al alumnado para el futuro profesional en el mundo marítimo, donde el trabajo en equipo y la autonomía es algo fundamental para el día a día del marino.
10. **Atención a la diversidad.** Se hace mención a las Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) y a la normativa que les afecta.
11. **Educación en valores.** Se menciona que se utilizarán estrategias para el tratamiento transversal de la educación en valores.

- 12. Contenidos mínimos y criterios de recuperación.** Se establecen los sistemas extraordinarios de evaluación con el fin de proporcionar al alumnado la posibilidad de recuperar unidades suspensas.
- 13. Actividades complementarias y extraescolares.** Se comentan las actividades complementarias que se desarrollarán en el aula para enriquecer el contenido, y la posibilidad de llevar a cabo alguna actividad extraescolar fuera del centro.
- 14. Recursos.** Se enumera el equipamiento y los materiales que se utilizarán para el desarrollo de los contenidos.

2.2 VALORACIÓN CRÍTICA

Teniendo en cuenta los apartados que contiene la programación didáctica que se utiliza actualmente en el centro, cabría decir que ésta cumple con los estándares que deben tener las programaciones didácticas, según el artículo 44 del 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, pero no entra en profundidad a desarrollar los distintos puntos de esta.

Se ha comentado que el apartado número 6 trata el desarrollo de las unidades de trabajo, mencionando su nombre, fecha prevista de impartición, contenidos, competencias profesionales, objetivos generales y resultados de aprendizaje que se deben adquirir al cursar la unidad. Sin embargo, sería necesario desarrollar las actividades que se van a llevar a cabo en el aula, es decir, definir con claridad las actividades de enseñanza – aprendizaje para cada una de las unidades de trabajo.

Se hace alusión a la metodología que se utilizará, pero tampoco se profundiza demasiado en ella, podría comentarse los beneficios que aportaría cada metodología relacionándola con los contenidos.

En cuanto a la parte de evaluación, sería conveniente desarrollar rúbricas para cada actividad que se pretenda realizar. De esta manera se facilitaría la tarea de evaluación por parte del docente y el alumnado podría tener una visión más clara sobre lo que se le está evaluando.

Respecto a los apartados que tratan el tratamiento transversal para la educación en valores y las NEAE, se mencionan estos puntos de manera superficial, pero no se desarrollan. Habría que definir las pautas específicas de actuación para el alumnado con NEAE.

Bajo mi punto de vista, añadiría también un apartado de evaluación de la programación didáctica, con el objetivo de observar la relación entre el diseño, el desarrollo y los resultados de esta, detectando posibles deficiencias en la labor docente e introduciendo mejoras para próximos cursos.

Hay que destacar la introducción de las competencias profesionales STCW y su relación con las competencias profesionales que regula la normativa de la titulación. Las competencias

STCW establecen prescripciones básicas relativas a la formación, titulación y guardia para la gente de mar a nivel internacional, teniendo en cuenta la naturaleza de estos ciclos formativos y su objetivo de formar profesionales en el sector marítimo, se hace necesario introducirlas en las programaciones didácticas.

Considero, por tanto, que la programación didáctica cumple con los mínimos para poder ser utilizada de manera eficaz, pero tendría un amplio margen de mejora, simplemente entrando en el desarrollo de los diferentes apartados que la componen.

3. DISEÑO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ANUAL

3.1. INTRODUCCIÓN

Como se ha comentado con anterioridad, el sector marítimo en España requiere de numerosos profesionales formados adecuadamente para desempeñar el amplio abanico de puestos de trabajo que proporciona.

Una de las posibilidades para acceder a este sector es el Ciclo Formativo de Grado Medio en Navegación y Pesca de Litoral, este se rige actualmente por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (L.O.E). Además, está regulado por el Real Decreto 1144/2012, de 27 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral y se fijan sus enseñanzas mínimas. Y por su correspondiente Orden ECD/1525/2015, de 21 de julio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral.

Los ciclos formativos están formados por una serie de módulos profesionales, equivalentes a las materias propias de otras etapas educativas como la Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O), o el Bachillerato.

Cada uno de estos módulos profesionales debe tener su programación didáctica y sus correspondientes unidades de trabajo, cumpliendo así con el artículo 44 del 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 cuál recoge que “la programación didáctica es el documento en el que se concreta 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. Deberá responder para cada área, materia, ámbito o módulo a la secuencia de objetivos, competencias, contenidos y criterios de evaluación, distribuidos por curso. Con el fin de organizar la actividad didáctica y la selección de experiencias de aprendizaje, la programación se concretará en un conjunto de unidades didácticas, unidades de programación o unidades de trabajo”. (Conserjería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes, 2010)

3.2. CONTEXTUALIZACIÓN DEL ENTORNO DE APRENDIZAJE

3.2.1. Datos identificativos del centro

En la Comunidad Autónoma de Canarias este ciclo formativo sólo se imparte actualmente en tres centros educativos, el Instituto Politécnico de Formación Profesional Marítimo Pesquero de Canarias, en la isla de Lanzarote, conocido como la Escuela de Pesca, el IFPMP de S.C. de Tenerife, siendo ambos dependientes de la Conserjería de Agricultura, Ganadería y Pesca, y el Instituto de Formación Profesional Marítimo-Pesquero de Las Palmas de Gran Canaria, siendo este dependiente del Instituto Social de la Marina (ISM).

El IFPMP de S.C. de Tenerife ha sido el elegido para la realización del análisis de la programación didáctica y la unidad de trabajo, coincidiendo con la realización de las prácticas académicas para la obtención del título de máster en formación del profesorado.

El centro se identifica con los siguientes datos (**Tabla 1**):

Tabla 1: Datos identificativos del IFP marítimo pesquero de S.C. de Tenerife.

IDENTIFICACIÓN	
Código de centro	3808687
Naturaleza	Centro Público
Tipo de centro	Instituto de Formación Profesional
Denominación genérica	Instituto de Formación Profesional Marítimo-Pesquera
Denominación específica	Santa Cruz de Tenerife

Fuente: Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022.

3.2.2. Descripción del entorno físico

El IFPMP de S.C. de Tenerife está ubicado en la entidad de población de San Andrés, pueblo de gran tradición pesquera perteneciente al municipio capitalino de Santa Cruz de Tenerife, siendo la mayor entidad de población del distrito de Anaga.

Teniendo en cuenta que este centro es el único de la provincia de Santa Cruz de Tenerife en impartir formación de la familia marítimo – pesquera, el alumnado proviene de núcleos de población de distintas partes de la isla, así como de otras islas menores.

El perfil del alumnado es bastante diverso, podemos encontrarlos desde la franja de los 16 años, cursando ciclos formativos de grado medio, hasta los 40 – 50 años, cursando formación profesional de grado superior o cursos profesionales de la Dirección General de Pesca. Debido a la naturaleza de la formación, gran parte del alumnado proviene de familias de tradición marinera, aunque también hay alumnado que nunca ha tenido contacto con el mar. Sin embargo, no es posible profundizar en el origen ni las condiciones socioeconómicas del

alumnado pues actualmente el centro no recoge información al respecto en su Proyecto Educativo de Centro (PEC).

El edificio situado a escasos minutos de las instalaciones portuarias y de la famosa playa de las Teresitas tiene una arquitectura llamativa, se trata de un edificio de tres plantas en forma circular con una gran cúpula rodeado de zonas ajardinadas.



Ilustración 1: Fachada IFPMP Santa Cruz de Tenerife.
Fuente: León, Santa Cruz de Tenerife, Mi Puerto, 2017.

Teniendo en cuenta la naturaleza de las enseñanzas que se ofertan, el centro dispone de unas instalaciones variadas y polivalentes. Está compuesto de diferentes aulas para las distintas clases teóricas, siendo una de ellas de primeros auxilios. Cuenta con diversos talleres para llevar a cabo una enseñanza práctica, como el de mecanizado para la reparación y construcción de diferentes componentes que se pueden encontrar a bordo, el de electricidad y automatización para las clases teórico-prácticas que lo requieran, el de redes para la enseñanza de la fabricación y reparación de artes de pesca, además del taller de tornos.

El centro posee también un simulador de navegación homologado con distintos aparatos de ayuda a la navegación, como radares, cartas electrónicas, aparatos de detección de pesca, GPS, etc., cuenta también con un simulador de máquinas para la realización de guardias, simulando situaciones que puedan vivirse a bordo.

Para la correcta impartición del ciclo formativo de grado medio en cultivos acuícolas, se dispone de un laboratorio de biología, uno de acuicultura y uno de microalgas. Además, se cuenta con una cámara hiperbárica y equipamiento de buceo para el ciclo formativo de grado medio en operaciones subacuáticas e hiperbáricas.

Y como la mayoría de los centros educativos, cuenta con biblioteca, salón de actos, sala de informática y departamentos didácticos.

Este centro, a diferencia del de Lanzarote, no cuenta con una residencia anexa para el alumnado que realiza estudios en el mismo. Aunque como en las cercanías del centro se encuentra el CEIP San Andrés y el IES San Andrés, existe una residencia escolar que dependiendo de la disponibilidad de plazas permite el alojamiento a alumnado del IFPMP de Santa Cruz de Tenerife (Instituto de Formación Profesional Marítimo Pesquero de Santa Cruz de Tenerife, 2021).

Tabla 2: Ubicación del IFP marítimo pesquero de S.C. de Tenerife

UBICACIÓN	
Autonomía	Comunidad Autónoma de Canarias
Provincia	Santa Cruz de Tenerife
País	España
Municipio	Santa Cruz de Tenerife
Localidad	San Andrés
Domicilio	C/ Rafael Folch You 1
Código Postal	38120

Fuente: Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022.

3.2.3. Descripción de la estructura del centro

El IFPMP de S.C. de Tenerife se rige por el 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. Sin embargo, este centro tiene unas particularidades que lo diferencian del resto de centros en los que se imparte formación profesional, y es que este centro es dependiente de la Conserjería de Agricultura, Ganadería y Pesca, por lo que además de impartir ciclos formativos de grado medio y grado superior de la familia profesional marítimo-pesquera (enseñanzas regladas, en horario de mañana), se imparten también cursos profesionales de la Dirección General de Pesca y cursos y certificados de especialización de la Marina Mercante (enseñanzas no regladas, en horario de tarde).

A continuación, se especifican las titulaciones que pueden cursarse en este centro:

Tabla 3: Ciclos formativos de grado medio

Ciclos Formativos de Grado Medio	
Técnico en Cultivos Acuícolas.	Tipo de curso: Oficial L.O.E. Duración: 2 cursos (2.000 horas) Modalidad: Presencial
Técnico en Operaciones Subacuáticas e Hiperbáricas.	Tipo de curso: Oficial L.O.E. Duración: 2 cursos (2.000 horas)

	Modalidad: Presencial
Técnico en Navegación y Pesca de Litoral.	Tipo de curso: Oficial L.O.E. Duración: 2 cursos (2.000 horas) Modalidad: Presencial
Técnico en Mantenimiento y Control de la Maquinaria de Buques y Embarcaciones.	Tipo de curso: Oficial L.O.E. Duración: 2 cursos (2.000 horas) Modalidad: Presencial

Fuente: Conserjería de Agricultura, Ganadería y Pesca., s.f.

Tabla 4: Ciclos formativos de grado superior

Ciclos Formativos de Grado Superior	
Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura.	Tipo de curso: Oficial L.O.E. Duración: 2 cursos (2.000 horas) Modalidad: Presencial
Técnico Superior en Organización del Mantenimiento de Maquinaria de Buques y Embarcaciones.	Tipo de curso: Oficial L.O.E. Duración: 2 cursos (2.000 horas) Modalidad: Presencial

Fuente: Conserjería de Agricultura, Ganadería y Pesca., s.f.

Tabla 5: Cursos profesionales de la Dirección General de Pesca

Cursos Profesionales de la Dirección General de Pesca	
Capitán de Pesca	Tipo de curso: Profesional Duración: 900 horas Modalidad: Presencial
Patrón Costero Polivalente	Tipo de curso: Profesional Duración mínima: 600 horas Modalidad: Presencial
Patrón Local de Pesca	Tipo de curso: Profesional Duración mínima: 250 horas Modalidad: Presencial
Marinero Pescador	Tipo de curso: Profesional Duración mínima: 23 horas Modalidad: Presencial

Fuente: Conserjería de Agricultura, Ganadería y Pesca., s.f.

Tabla 6: Cursos y certificados de especialización de la Marina Mercante

Cursos y Certificados de especialización de la Marina Mercante	
Patrón Portuario	Duración mínima: 150 horas; 110 horas de contenido teórico y 40 horas de contenido práctico. (Real Decreto 973/2009, de 12 de junio y Orden FOM/2296/2002, de 4 de septiembre).
Curso de operador general del sistema mundial de socorro y seguridad marítimo (S.M.S.S.M.)	Duración mínima: 120 horas; 50 horas de contenido teórico y 70 horas de contenido práctico. (Resolución de 18 de junio de 2013).
Curso de operador restringido del sistema mundial de socorro y seguridad marítimo (S.M.S.S.M.)	Duración mínima: 40 horas; 15 horas son de contenido teórico y 25 horas de contenido práctico. Resolución de 18 de junio de 2013.
Certificado de especialidad de formación básica en seguridad.	Duración mínima: 70 horas; 45 horas de contenido teórico y 25 horas de contenido práctico. (Orden FOM/2296/2002 y Resolución de 18 de junio de 2013, de la D.G.M.M.).
Certificado de buques de pasaje.	Duración mínima: 32 horas; 24 horas de contenido teórico y 8 horas de contenido práctico. (Resolución de 18 de junio de 2013, de la D.G.M.M.).
Certificado de suficiencia de marinero de puente de la marina mercante.	Duración mínima: 70 horas; 45 horas de contenido teórico y 25 horas de contenido práctico. (Resolución de 14 de noviembre de 2016, de la D.G.M.M.).
Certificado de suficiencia de marinero de máquinas de la marina mercante.	Duración mínima: 70 horas; 45 horas de contenido teórico y 25 horas de contenido práctico. (Resolución de 14 de noviembre de 2016, de la D.G.M.M.).
Certificado de radar de punteo automático (A.R.P.A.).	Duración mínima: 30 horas. (Orden FOM/2296/2002).
Certificado avanzado en lucha contra incendios	Duración mínima: 24 horas; 12 horas teoría y 12 horas prácticas. (Orden fom/2296/2002 y Resolución de 18 de junio de 2013, de la D.G.M.M.).
Certificado de especialidad de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate (no rápidos)	Duración mínima: 32 horas; 18 horas de teoría y 14 horas prácticas. (Orden fom/2296/2002 y Resolución de 18 de junio de 2013, de la D.G.M.M.).
Certificado del sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE/ECDIS)	Duración mínima: 40 horas. (Resolución de 18 de junio de 2013, de la D.G.M.M.).
Cursos de acreditación de Mecánicos Mayores Navales y Mecánicos Navales para el ejercicio profesional en buques mercantes hasta	(Resolución de 31 de mayo de 2010, de la D.G.M.M.).

6000 KW.	
Certificado de Formación Sanitaria Específica Inicial.	Duración mínima: 22 horas; 11 horas de teoría y 11 horas prácticas. (Orden PRE/646/2004).
Certificado de Formación Sanitaria Específica Avanzada.	Duración mínima: 40 horas; 18,5 horas de contenido teórico y 21,5 horas de contenido práctico. (Orden PRE/646/2004).

Fuente: Conserjería de Agricultura, Ganadería y Pesca., s.f.

Tabla 7: Actualizaciones de títulos profesionales y de certificados de especialización

Actualizaciones de títulos profesionales y de certificados de especialización	
Curso de actualización para obtener la revalidación de las tarjetas de la Marina Mercante.	Duración: entre 16 y 24 horas. (Orden FOM/3302/2005, de 14 de octubre, modificada por la Orden FOM/884/2008).
Curso de actualización de operador general del sistema mundial de socorro y seguridad marítimo (S.M.S.S.M.).	Duración mínima: 24 horas. (Resolución de 18 de junio de 2013).
Curso de actualización de operador restringido del sistema mundial de socorro y seguridad marítimo (S.M.S.S.M.).	Duración mínima: 8 horas. Resolución de 18 de junio de 2013.
Revalidación del certificado de especialidad de formación básica en seguridad.	Duración mínima: 16 horas. (Resolución de 2 de febrero de 2017, de la D.G.M.M.)
Revalidación del certificado avanzado en lucha contra incendios.	Duración mínima: 8 horas. (Resolución de 2 de febrero de 2017, de la D.G.M.M.)
Revalidación del certificado de especialidad de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate (no rápidos).	Duración mínima: 12 horas. (Resolución de 2 de febrero de 2017, de la D.G.M.M.)
Actualización del certificado de Formación Sanitaria Específica Inicial.	Duración mínima: 8 horas. (Orden PRE/646/2004).
Revalidación del certificado de Formación Sanitaria Específica Avanzada.	Duración mínima: 16 horas. (Orden PRE/646/2004).

Fuente: Conserjería de Agricultura, Ganadería y Pesca., s.f.

En cumplimiento del artículo 10 del 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 centro está formado por los siguientes **órganos de gobierno**:

- **El equipo directivo**, integrado por la persona titular de la dirección, jefatura de estudios, secretaría, vicedirección y jefatura de estudios adjunta.
- El **Claustro**, órgano de participación del profesorado, presidido por la persona titular de la dirección y formado por todo el profesorado del centro.
- El **Consejo Escolar**.

Además, el centro se organiza en distintos departamentos, el departamento de puente, de máquinas, de acuicultura y de buceo.

Como se ha comentado, el IFPMP de S.C. de Tenerife imparte formación reglada en horario de mañana y formación no reglada en horario de tarde. A continuación, en la **Tabla 8**, se recoge el horario general del centro para el curso 2021/2022.

Tabla 8: Horario general del centro

HORARIO GENERAL DEL CENTRO CURSO 2021-2022		
ACTIVIDADES	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA
Horario de apertura y cierre del centro:	08:00	21:00
Turno de mañana:	08:00	14:15
Turno de tarde:	15:00	21:00

Fuente: Instituto de Formación Profesional Marítimo Pesquero de Santa Cruz de Tenerife, 2021

3.3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO

El título de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral se define mediante los siguientes elementos (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012):

- **Denominación:** Navegación y Pesca de Litoral.
- **Nivel:** Formación Profesional de Grado Medio.
- **Duración:** 2000 horas.
- **Familia Profesional:** Marítimo Pesquera.
- **Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación:** CINE-3 b.
- **Marco normativo:**
 - Real Decreto 1144/2012, de 27 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral y se fijan sus enseñanzas mínimas.
 - Orden ECD/1525/2015, de 21 de julio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral.

3.4. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO

Según los datos del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (2015), el módulo profesional presenta las siguientes características:

- **Denominación:** Estabilidad, trimado y estiba del buque.
- **Módulo:** 1036.
- **Curso:** 1º.
- **Duración:** 165 horas.

3.5. JUSTIFICACIÓN DEL MÓDULO

A lo largo de la historia de la navegación se han producido una serie de accidentes marítimos debido a diversas causas, una de ellas es la pérdida de estabilidad del buque producida por diferentes circunstancias, como puede ser el corrimiento de la carga como consecuencia de una mala estiba, lo cual produce una escora que compromete la seguridad del buque.

Dentro del ciclo formativo que nos ocupa es de vital importancia formar al alumnado en los contenidos que se imparten en el módulo de estabilidad, trimado y estiba del buque, con el objetivo de que alcancen una serie de competencias que les permita, una vez finalizado el ciclo formativo y obtenido el título profesional, desarrollar su labor en un buque, planificando y controlando operaciones de carga y descarga de mercancías y pasajeros. Teniendo en cuenta criterios de estabilidad y cumpliendo con las normativas correspondientes, priorizando la seguridad de las personas, el buque y el medio ambiente.

3.6. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO

La competencia general de este título según (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012) consiste en *“organizar, gestionar y ejecutar las actividades de buques, cuyas características y límites geográficos determinen las administraciones competentes para este nivel, dirigiendo y controlando la navegación, así como la extracción, manipulación y conservación.”*

3.7. COMPETENCIA PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las **competencias profesionales, personales y sociales** del título que el alumnado debe adquirir al cursar el módulo profesional de estabilidad, trimado y estiba del buque, son las siguientes:

- a) *“Efectuar la planificación y los preparativos para rendir viaje con eficacia y seguridad.*
- b) *Maniobrar el buque en zonas portuarias con seguridad para realizar el viaje planificado*
- f) *Establecer la distribución y trincado de pesos a bordo, para efectuar una navegación segura.*
- n) *Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.*
- ñ) *Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.*
- o) *Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.”* (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012).

Debido a que las titulaciones marítimo-pesqueras están principalmente enfocadas a la obtención de una serie de titulaciones profesionales, estas deben cumplir con las competencias de la normativa STCW, por ello el RD 1144/2012, de 27 de julio, según el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte 2012 se establece que *“la concreción del currículo del presente módulo deberá tener en cuenta los conocimientos y habilidades establecidos en la sección A-II/1 del Código de Formación del Código Internacional STCW para oficiales y patrones de buques civiles, así como a lo establecido en la Regla 1 del Capítulo II del anexo del Código Internacional STCW-f para oficiales y patrones de buques de pesca. De igual modo, se deberán tener en cuenta las normas de competencia de la sección A-VI/1 del Código STCW y a la Regla 1 del Capítulo III del Código STCW-f, sobre formación básica de marinería. Dadas, además, las peculiaridades de las profesiones marítimo-pesqueras, deberá tenerse presente la posibilidad de impartir este módulo de forma bilingüe para facilitar la inserción profesional de los titulados en el seno de tripulaciones multinacionales en las que se utiliza el inglés como lengua vehicular.”*

3.8. OBJETIVOS DEL MÓDULO

De entre los **objetivos generales** del ciclo formativo, a continuación, se detallan los que pertenecen al módulo profesional de estabilidad, trimado y estiba del buque:

- a) *“Definir las condiciones del viaje, interpretando la información náutica del buque y de la zona, y determinando el aprovisionamiento requerido, para efectuar su planificación.*
- b) *Reconocer los requerimientos de seguridad, interpretando la normativa, para preparar el buque.*
- c) *Disponer la documentación requerida para el despacho y la actividad del buque, verificando su conformidad y reconociendo los trámites administrativos para preparar el buque para el viaje.*
- d) *Controlar los movimientos del buque en las operaciones portuarias de atraque, desatraque y fondeo, interpretando su respuesta evolutiva bajo diversas condiciones meteoro-oceanográficas y limitativas de zona, para maniobrar el buque con seguridad.*
- i) *Utilizar el inglés técnico marítimo, practicando la fraseología normalizada, para mantener las comunicaciones.*
- j) *Determinar la condición de estabilidad y trimado del buque, interpretando la información técnica asociada, la normativa y los códigos de aplicación, y efectuando los cálculos necesarios para establecer la distribución y trincado de pesos a bordo.*
- u) *Analizar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, relacionándolos con las causas que los producen, a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van a adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el medio ambiente.”*
(Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012).

3.9. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A continuación, se recogen los resultados de aprendizaje (RA) y los criterios de evaluación (CE) establecidos para el módulo profesional de estabilidad, trimado y estiba del buque, recogidos en el Real Decreto 1144/2012, de 27 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral y se fijan sus enseñanzas mínimas.

- 1. *“Reconoce las características del buque (elementos constructivos, servicios, espacios y medios de carga y descarga), identificándolos y describiendo sus funciones y limitaciones operativas.***

Criterios de evaluación:

- a) *Se han definido las características particulares que definen el buque a partir de su información técnica.*

- b) *Se ha utilizado la terminología técnica para designar las partes y los espacios del buque.*
- c) *Se han asociado los elementos estructurales con su función de consolidación.*
- d) *Se ha reconocido el significado de los símbolos principales en los planos de disposición de equipos y servicios.*
- e) *Se han identificado las limitaciones operativas de los medios de carga y descarga.*
- f) *Se ha identificado el funcionamiento de los mecanismos de cierre estancos.*
- g) *Se han valorado los métodos de protección del casco para evitar su deterioro en función del material constructivo.*

2. Determina la posición del centro de gravedad del buque, consultando la información técnica del buque y aplicando procedimientos de cálculo.

Criterios de evaluación:

- a) *Se han reconocido los planos de referencia y los criterios de signos convencionales.*
- b) *Se han extraído los datos necesarios para el cálculo de la información técnica del buque.*
- c) *Se han elaborado plantillas de cálculo para la obtención del centro de gravedad del buque.*
- d) *Se ha determinado el traslado, carga o descarga de pesos requeridos para modificar la posición del centro de gravedad.*
- e) *Se ha determinado la subida virtual del centro de gravedad debida a carenas líquidas.*
- f) *Se ha valorado la influencia de la posición del centro de gravedad del buque en la estabilidad del mismo.*

3. Determina y valora la estabilidad inicial del buque, consultando la información hidrostática y utilizando procedimientos analíticos y experimentales.

Criterios de evaluación:

- a) *Se han obtenido con precisión los valores hidrostáticos correspondientes a la condición de calado medio y/o desplazamiento.*
- b) *Se ha determinado el valor de la altura metacéntrica corregida a partir del KM y del KG.*
- c) *Se ha obtenido la altura metacéntrica a partir de la experiencia de estabilidad.*
- d) *Se ha relacionado el valor de la altura metacéntrica con la medida del período doble de balance.*
- e) *Se ha valorado si la estabilidad inicial permite una navegación en condiciones de seguridad.*
- f) *Se ha modificado la distribución de pesos para navegar con una altura metacéntrica indicada.*
- g) *Se han tenido en cuenta las limitaciones de los métodos experimentales de cálculo.*

4. Determina la estabilidad para grandes inclinaciones, considerando los momentos escorantes y trazando las curvas de estabilidad.

Criterios de evaluación:

- a) *Se han identificado los elementos de par de estabilidad estática transversal.*
- b) *Se han obtenido con precisión los datos hidrostáticos de las curvas pantocarenas.*
- c) *Se ha corregido el par por escora permanente y por superficies libres.*
- d) *Se ha considerado la influencia escorante del viento en el GZ residual.*
- e) *Se han trazado las curvas de estabilidad estática y dinámica.*
- f) *Se han reconocido y determinado los parámetros característicos de las curvas.*
- g) *Se han determinado y valorado los ángulos de equilibrio estático y dinámico.*
- h) *Se han valorado las consecuencias relativas a aparejos de pesca, gravitando en haladores de penol.*

5. Prevé la distribución de pesos para navegar en condiciones seguras de trimado y estabilidad, consultando la información necesaria y aplicando los procedimientos de cálculo asociados.

Criterios de evaluación:

- a) *Se ha determinado el desplazamiento del barco a partir de la lectura de sus calados.*
- b) *Se han efectuado los cálculos utilizando las tablas de calibración de tanques.*
- c) *Se han previsto los calados en función de la distribución de pesos indicada.*
- d) *Se ha modificado la distribución de pesos para poner el buque en calados.*
- e) *Se ha respetado el francobordo mínimo de acuerdo con la normativa vigente.*
- f) *Se ha verificado el cumplimiento del criterio de estabilidad reglamentario en la condición más desfavorable del viaje y, en caso necesario, modificado la distribución de pesos para permitir una navegación segura.*

6. Determina las condiciones de estiba y sujeción de la carga, considerando las características del buque y de la carga e interpretando los códigos de aplicación.

Criterios de evaluación:

- a) *Se han valorado las consecuencias de un corrimiento de pesos a bordo.*
- b) *Se han identificado los medios humanos y materiales que intervienen en las operaciones de carga y descarga en los muelles de mercancías y de pesca.*
- c) *Se han asociado los tipos de mercancías con los códigos y manuales que hay que observar para su estiba y sujeción en condiciones seguras.*
- d) *Se ha elaborado un plano de estiba válido para la descarga eficiente en más de un puerto.*
- e) *Se han determinado los métodos para la estiba y sujeción de cargas especiales.*
- f) *Se ha reconocido la disposición de la estiba y la sujeción de unidades de carga unitizada.*
- g) *Se ha planificado la estiba de las capturas de pesca para garantizar la seguridad del buque y prevenir daños.*

- h) *Se han tenido en cuenta las normas de seguridad que deben observarse durante las operaciones de carga y descarga.*
- i) *Se han considerado las condiciones de estiba y segregación de cargas peligrosas, potencialmente peligrosas o perjudiciales.” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012).*

3.10. CONTENIDOS BÁSICOS

A continuación, se detallan los contenidos a impartir dentro del módulo profesional de estabilidad, trimado y estiba del buque, los cuales están recogidos en la Orden ECD/1525/2015, de 21 de julio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral.

a) “Reconocimiento de las características del buque:

- *Definición de las características principales del buque a efectos de carga: desplazamiento, peso muerto y tonelaje.*
- *Identificación de los servicios del buque a partir de planos.*
- *Caracterización de los materiales utilizados en la construcción naval.*
- *Caracterización de los esfuerzos en el buque: tipos. Esfuerzos cortantes y momentos flectores.*
- *Elementos estructurales de consolidación. Nomenclatura. Función.*
- *Medios y espacios de carga y descarga. Limitaciones operativas. Puntales. Grúas. Rampas. Tipos de bodegas y entrepuentes. Utillajes de la estiba. Interpretación del compartimentado y prevención de la inundación.*
- *Sistemas de cierre estancos: manejo y mantenimiento.*
- *Normas de construcción y estabilidad de buques pesqueros de más de 20 m. de eslora (Convenio de Torremolinos de 1993).*
- *Procedimientos de inspección en seco:*
 - *Referencias normativas.*
 - *Embarcaciones de menos de 24 m. de eslora.*
 - *Embarcaciones de más de 24 m. de eslora.*
- *Procedimientos de protección del casco. Cascos de madera. Cascos de acero. Cascos de fibra.*
- *Secuencias de construcción del casco de una embarcación menor de: Plástico reforzado con fibra. Madera.*

b) Determinación de la posición del centro de gravedad del buque:

- *Definición de centro de gravedad de un sistema de pesos.*
- *Geometría del buque:*

- Planos de referencia.
- Definición de coordenadas.
- Signos, símbolos y abreviaturas convencionales.
- *El buque como sistema de pesos: interpretación de información técnica disponible a bordo relativa a pesos y coordenadas.*
- *Diseño y utilización del cuadro de momentos: plantilla manual y plantilla informatizada.*
- *Modificación del centro de gravedad por movimiento de pesos.*
- *Efecto de las carenas líquidas en el KG.*
- *Influencia de pesos suspendidos en el KG.*
- *Efecto de la acumulación de agua en la cubierta.*
- *Efecto de la acumulación de hielo en cubierta y superestructuras en embarcaciones de pesca.*
- *Determinación de los momentos de inercia de tanques prismáticos rectangulares.*
- *Interpretación de curvas de KG máximo.*
- *Centros de gravedad de cargas unitizadas.*
- *Utilización de las TICs en programas de carga y descarga.*
- *Métodos para variar la posición del KG durante la navegación.*
- *Expresiones en lengua inglesa.*

c) Determinación y valoración de la estabilidad inicial del buque:

- *Definición de los parámetros hidrostáticos más relevantes.*
- *Obtención de datos hidrostáticos.*
- *Condiciones de equilibrio de los cuerpos flotantes.*
- *Identificación vectorial del par estático transversal para diferentes valores de GM:*
 - *Estabilidad inicial positiva.*
 - *Estabilidad inicial indiferente.*
 - *Estabilidad inicial negativa.*
- *Determinación del GM a partir del KG y del KM.*
- *Cálculo experimental del GM:*
 - *Experiencia de estabilidad.*
 - *Período doble de balance.*
 - *Limitaciones.*
- *Influencia de las carenas líquidas.*
- *Situaciones críticas de estabilidad inicial:*
 - *Consumos.*
 - *Influencia del estado de la mar.*
 - *Acumulación de agua o hielo en cubierta.*
 - *Inundación de compartimentos.*
 - *Pesos suspendidos.*
- *Valoración de la estabilidad inicial:*
 - *Exigencias de los criterios de estabilidad.*

- *Riesgos de una estabilidad inicial insuficiente.*
- *Riesgos de una estabilidad excesiva.*
- *Modificación de la estabilidad inicial.*
- *Operaciones que hay que realizar cuando el buque queda dormido en la banda.*
- *Influencia de los parámetros constructivos en la estabilidad inicial. Manga. Francobordo.*
- *Casuística de accidentes por falta o exceso de estabilidad inicial.*
- *Valores de la estabilidad inicial en embarcaciones de recreo. Vela ligera. Cruceros de vela. Yates a motor.*
- *Expresiones en lengua inglesa.*

d) Determinación de la estabilidad para grandes inclinaciones:

- *Identificación de los elementos del par de estabilidad estática transversal.*
- *Manejo de curvas y tablas pantocarenas.*
- *Deducción del par de estabilidad estática transversal.*
- *Determinación de valores residuales del par:*
 - *Por superficies libres.*
 - *Por escora permanente.*
 - *Por viento.*
 - *Por el aparejo y la captura.*
- *Disposición de datos para trazar la curva estática.*
- *Curvas de estabilidad estática: trazado. Identificación de los parámetros relevantes.*
- *Deducción del trabajo del par de estabilidad estática transversal.*
- *Determinación de valores dinámicos del par: dinámica parcial y dinámica total.*
- *Disposición de datos para trazar la curva dinámica.*
- *Curvas de estabilidad dinámica: trazado. Identificación de los parámetros relevantes.*
- *Comparativa de curvas de estabilidad de embarcaciones de litoral.*
- *Situaciones críticas de estabilidad dinámica en los buques faenando en condiciones meteorológicas adversas.*
- *Respuesta del par de estabilidad en embarcaciones de recreo. Vela ligera. Cruceros de vela. Yates a motor.*
- *Expresiones en lengua inglesa.*

e) Previsión para la distribución de pesos a bordo:

- *Lectura de calados.*
- *Correcciones que se deben aplicar a la lectura de los calados.*
- *Sondado de tanques.*
- *Manejo de las tablas de calibración de tanques.*
- *Determinación del desplazamiento. Corrección por asiento. Corrección por densidad.*
- *Determinación de los calados en función de la posición longitudinal del centro de gravedad del buque.*
- *Distribución de pesos para poner el buque en calados y prevenir averías.*

- *Utilización del diagrama de asientos.*
- *Aplicación del convenio internacional de líneas de máxima carga. Zonas de navegación. Medidas del disco Plimsoll y marcas de francobordo mínimo.*
- *Criterios de estabilidad reglamentarios:*
 - *Embarcaciones de mercancías.*
 - *Embarcaciones de pasaje.*
 - *Embarcaciones de pesca.*
 - *Modificación de la distribución de pesos para cumplir el criterio de estabilidad.*
 - *Modificación de pesos para quedar libres de una varada fortuita.*
 - *Expresiones en lengua inglesa.*

f) *Determinación de las condiciones de estiba y sujeción de la carga:*

- *Consecuencias del corrimiento de carga.*
- *Casuística de accidentes por corrimiento de carga.*
- *Procedimientos de carga y descarga en muelles comerciales de mercancías y de pesca:*
 - *Normas de seguridad.*
 - *Medios humanos.*
 - *Medios materiales.*
- *Elaboración de planos de estiba.*
- *Sistemas de estiba de las capturas de pescado y del arte de pesca. Prevención de momentos escorantes.*
- *Operaciones de carga y descarga y transbordos en la mar a buques factoría o a otros buques.*
- *Trincaje de cargas especiales.*
- *Sujeción de unidades de cargas unitizadas.*
- *Aplicación del código internacional para el transporte si riesgos de grano a granel.*
- *Códigos de aplicación en buques tanque.*
- *Transporte de mercancías peligrosas. Identificación de marcas. Consulta de fichas del Código IMDG.*
- *Transporte de yates. El servicio de transporte por mar. Barcos especiales para el transporte.*
- *Varada voluntaria de yates para su reparación. Normas de seguridad. Sistemas de varada. Sistemas de apuntalamiento.*
- *Expresiones en lengua inglesa.” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015).*

3.11. SECUENCIACIÓN DE LAS UNIDADES DE TRABAJO

Según la Orden ECD/1525/2015, de 21 de julio, las horas totales que corresponden al módulo profesional de estabilidad, trimado y estiba del buque, suman un total de 165 horas en el primer curso académico.

Teniendo en cuenta que este módulo profesional se imparte en el IFPMP de S.C. de Tenerife actualmente en 5 horas semanales repartidas en 1 hora los lunes y viernes, y 3 horas los martes. Con el objetivo de conocer la cantidad total de horas lectivas reales sin tener en cuenta los períodos vacacionales, así como los días festivos y los días de libre disposición que ha elegido el centro, se tiene en cuenta el calendario académico 2021/2022, así como la Programación General Anual (PGA) del IFPMP de S.C. de Tenerife, se llega a la conclusión de que se dispone de 170 horas lectivas reales, teniendo un margen al alza respecto a las horas estipuladas por normativa, lo cual nos beneficia para posibles imprevistos.

Con la cantidad de horas de las que se dispone, se reparte el contenido con la creación de 6 unidades de trabajo. A continuación, se recoge la secuenciación de estas:

Tabla 9: Horas lectivas reales.

EVALUACIÓN	TEMPORALIZACIÓN	SEMANAS	HORAS LECTIVAS REALES
1ª	10 septiembre – 21 diciembre	15	66
2ª	10 enero – 22 marzo	11	49
3ª	25 marzo – 21 junio	12	55
TOTAL		38	170

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10: Temporalización de las unidades de trabajo.

EVALUACIÓN	Nº UT	TÍTULO	Nº HORAS	PORCENTAJE
1ª	1	El buque.	30	17%
	2	Centro de gravedad.	36	21%
2ª	3	Estabilidad inicial.	25	15%
	4	Estabilidad para grandes inclinaciones.	24	14%
3ª	5	Distribución de pesos a bordo.	27	16%
	6	Estiba y sujeción de la carga.	28	17%
TOTAL			170	100%

Fuente: Elaboración propia.

3.12. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DE TRABAJO

A continuación, se detalla cada una de las 6 unidades de trabajo con sus resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos, según el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, en 2012 y 2015.

UT1. – El Buque.	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE: RA1. Reconoce las características del buque (elementos constructivos, servicios, espacios y medios de carga y descarga), identificándolos	CRITERIOS DE EVALUACIÓN: a) Se han definido las características particulares que definen el buque a partir de su información técnica.

<p>y describiendo sus funciones y limitaciones operativas.</p>	<p>b) Se ha utilizado la terminología técnica para designar las partes y los espacios del buque.</p> <p>c) Se han asociado los elementos estructurales con su función de consolidación.</p> <p>d) Se ha reconocido el significado de los símbolos principales en los planos de disposición de equipos y servicios.</p> <p>e) Se han identificado las limitaciones operativas de los medios de carga y descarga.</p> <p>f) Se ha identificado el funcionamiento de los mecanismos de cierre estancos.</p> <p>g) Se han valorado los métodos de protección del casco para evitar su deterioro en función del material constructivo.</p>
<p>CONTENIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición de las características principales del buque a efectos de carga: desplazamiento, peso muerto y tonelaje. • Identificación de los servicios del buque a partir de planos. • Caracterización de los materiales utilizados en la construcción naval. • Caracterización de los esfuerzos en el buque: tipos. Esfuerzos cortantes y momentos flectores. • Elementos estructurales de consolidación. Nomenclatura. Función. • Medios y espacios de carga y descarga. Limitaciones operativas. Puntales. Grúas. Rampas. Tipos de bodegas y entrepuentes. Utillajes de la estiba. Interpretación del compartimentado y prevención de la inundación. • Sistemas de cierre estancos: manejo y mantenimiento. • Normas de construcción y estabilidad de buques pesqueros de más de 20 m. de eslora (Convenio de Torremolinos de 1993). • Procedimientos de inspección en seco: <ul style="list-style-type: none"> ○ Referencias normativas. ○ Embarcaciones de menos de 24 m. de eslora. ○ Embarcaciones de más de 24 m. de eslora. • Procedimientos de protección del casco. Cascos de madera. Cascos de acero. Cascos de fibra. • Secuencias de construcción del casco de una embarcación menor de: Plástico reforzado con fibra. Madera. 	

UT2. – Centro de gravedad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

RA2. Determina la posición del centro de gravedad del buque, consultando la información técnica del buque y aplicando procedimientos de cálculo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- a) Se han reconocido los planos de referencia y los criterios de signos convencionales.
- b) Se han extraído los datos necesarios para el cálculo de la información técnica del buque.
- c) Se han elaborado plantillas de cálculo para la obtención del centro de gravedad del buque.
- d) Se ha determinado el traslado, carga o descarga de pesos requeridos para modificar la posición del centro de gravedad.
- e) Se ha determinado la subida virtual del centro de gravedad debida a carenas líquidas.
- f) Se ha valorado la influencia de la posición del centro de gravedad del buque en la estabilidad del mismo.

CONTENIDOS:

- Definición de centro de gravedad de un sistema de pesos.
- Geometría del buque:
 - Planos de referencia.
 - Definición de coordenadas.
 - Signos, símbolos y abreviaturas convencionales.
- El buque como sistema de pesos: interpretación de información técnica disponible a bordo relativa a pesos y coordenadas.
- Diseño y utilización del cuadro de momentos: plantilla manual y plantilla informatizada.
- Modificación del centro de gravedad por movimiento de pesos.
- Efecto de las carenas líquidas en el KG.
- Influencia de pesos suspendidos en el KG.
- Efecto de la acumulación de agua en la cubierta.
- Efecto de la acumulación de hielo en cubierta y superestructuras en embarcaciones de pesca.
- Determinación de los momentos de inercia de tanques prismáticos rectangulares.
- Interpretación de curvas de KG máximo.
- Centros de gravedad de cargas unitizadas.
- Utilización de las TICs en programas de carga y descarga.
- Métodos para variar la posición del KG durante la navegación.

- Expresiones en lengua inglesa.

UT3. – Estabilidad inicial.	
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE: RA3. Determina y valora la estabilidad inicial del buque, consultando la información hidrostática y utilizando procedimientos analíticos y experimentales.</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Se han obtenido con precisión los valores hidrostáticos correspondientes a la condición de calado medio y/o desplazamiento. b) Se ha determinado el valor de la altura metacéntrica corregida a partir del KM y del KG. c) Se ha obtenido la altura metacéntrica a partir de la experiencia de estabilidad. d) Se ha relacionado el valor de la altura metacéntrica con la medida del período doble de balance. e) Se ha valorado si la estabilidad inicial permite una navegación en condiciones de seguridad. f) Se ha modificado la distribución de pesos para navegar con una altura metacéntrica indicada. g) Se han tenido en cuenta las limitaciones de los métodos experimentales de cálculo.
<p>CONTENIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición de los parámetros hidrostáticos más relevantes. • Obtención de datos hidrostáticos. • Condiciones de equilibrio de los cuerpos flotantes. • Identificación vectorial del par estático transversal para diferentes valores de GM: <ul style="list-style-type: none"> ○ Estabilidad inicial positiva. ○ Estabilidad inicial indiferente. ○ Estabilidad inicial negativa. • Determinación del GM a partir del KG y del KM. • Cálculo experimental del GM: <ul style="list-style-type: none"> ○ Experiencia de estabilidad. ○ Período doble de balance. ○ Limitaciones. • Influencia de las carenas líquidas. 	

- Situaciones críticas de estabilidad inicial:
 - Consumos.
 - Influencia del estado de la mar.
 - Acumulación de agua o hielo en cubierta.
 - Inundación de compartimentos.
 - Pesos suspendidos.
- Valoración de la estabilidad inicial:
 - Exigencias de los criterios de estabilidad.
 - Riesgos de una estabilidad inicial insuficiente.
 - Riesgos de una estabilidad excesiva.
- Modificación de la estabilidad inicial.
- Operaciones que hay que realizar cuando el buque queda dormido en la banda.
- Influencia de los parámetros constructivos en la estabilidad inicial. Manga. Francobordo.
- Casuística de accidentes por falta o exceso de estabilidad inicial.
- Valores de la estabilidad inicial en embarcaciones de recreo. Vela ligera. Cruceros de vela. Yates a motor.
- Expresiones en lengua inglesa.

UT4. – Estabilidad para grandes inclinaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

RA4. Determina la estabilidad para grandes inclinaciones, considerando los momentos escorantes y trazando las curvas de estabilidad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- a) Se han identificado los elementos de par de estabilidad estática transversal.
- b) Se han obtenido con precisión los datos hidrostáticos de las curvas pantocarenas.
- c) Se ha corregido el par por escora permanente y por superficies libres.
- d) Se ha considerado la influencia escorante del viento en el GZ residual.
- e) Se han trazado las curvas de estabilidad estática y dinámica.
- f) Se han reconocido y determinado los parámetros característicos de las curvas.
- g) Se han determinado y valorado los ángulos de equilibrio estático y dinámico.
- h) Se han valorado las consecuencias relativas a aparejos de pesca, gravitando en haladores de penol.

<p>CONTENIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los elementos del par de estabilidad estática transversal. • Manejo de curvas y tablas pantocarenas. • Deducción del par de estabilidad estática transversal. • Determinación de valores residuales del par: <ul style="list-style-type: none"> ○ Por superficies libres. ○ Por escora permanente. ○ Por viento. ○ Por el aparejo y la captura. • Disposición de datos para trazar la curva estática. • Curvas de estabilidad estática: trazado. Identificación de los parámetros relevantes. • Deducción del trabajo del par de estabilidad estática transversal. • Determinación de valores dinámicos del par: dinámica parcial y dinámica total. • Disposición de datos para trazar la curva dinámica. • Curvas de estabilidad dinámica: trazado. Identificación de los parámetros relevantes. • Comparativa de curvas de estabilidad de embarcaciones de litoral. • Situaciones críticas de estabilidad dinámica en los buques faenando en condiciones meteorológicas adversas. • Respuesta del par de estabilidad en embarcaciones de recreo. Vela ligera. Cruceros de vela. Yates a motor. • Expresiones en lengua inglesa. 	

UT5. – Distribución de pesos a bordo.	
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <p>RA5. Prevé la distribución de pesos para navegar en condiciones seguras de trimado y estabilidad, consultando la información necesaria y aplicando los procedimientos de cálculo asociados.</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Se ha determinado el desplazamiento del barco a partir de la lectura de sus calados. b) Se han efectuado los cálculos utilizando las tablas de calibración de tanques. c) Se han previsto los calados en función de la distribución de pesos indicada. d) Se ha modificado la distribución de pesos para poner el buque en calados. e) Se ha respetado el francobordo mínimo de acuerdo con la normativa vigente. f) Se ha verificado el cumplimiento del criterio de estabilidad reglamentario en la condición más desfavorable del

	viaje y, en caso necesario, modificado la distribución de pesos para permitir una navegación segura.
<p>CONTENIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura de calados. • Correcciones que se deben aplicar a la lectura de los calados. • Sondado de tanques. • Manejo de las tablas de calibración de tanques. • Determinación del desplazamiento. Corrección por asiento. Corrección por densidad. • Determinación de los calados en función de la posición longitudinal del centro de gravedad del buque. • Distribución de pesos para poner el buque en calados y prevenir averías. • Utilización del diagrama de asientos. • Aplicación del convenio internacional de líneas de máxima carga. Zonas de navegación. Medidas del disco Plimsoll y marcas de francobordo mínimo. • Criterios de estabilidad reglamentarios: <ul style="list-style-type: none"> ○ Embarcaciones de mercancías. ○ Embarcaciones de pasaje. ○ Embarcaciones de pesca. ○ Modificación de la distribución de pesos para cumplir el criterio de estabilidad. ○ Modificación de pesos para quedar libres de una varada fortuita. ○ Expresiones en lengua inglesa. 	

UT6. – Estiba y sujeción de la carga.	
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <p>RA6. Determina las condiciones de estiba y sujeción de la carga, considerando las características del buque y de la carga e interpretando los códigos de aplicación.</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Se han valorado las consecuencias de un corrimiento de pesos a bordo. b) Se han identificado los medios humanos y materiales que intervienen en las operaciones de carga y descarga en los muelles de mercancías y de pesca. c) Se han asociado los tipos de mercancías con los códigos y manuales que hay que observar para su estiba y sujeción en condiciones seguras. d) Se ha elaborado un plano de estiba válido para la descarga eficiente en más de un puerto. e) Se han determinado los métodos para la estiba y sujeción de cargas

	<p>especiales.</p> <p>f) Se ha reconocido la disposición de la estiba y la sujeción de unidades de carga unitizada.</p> <p>g) Se ha planificado la estiba de las capturas de pesca para garantizar la seguridad del buque y prevenir daños.</p> <p>h) Se han tenido en cuenta las normas de seguridad que deben observarse durante las operaciones de carga y descarga.</p> <p>i) Se han considerado las condiciones de estiba y segregación de cargas peligrosas, potencialmente peligrosas o perjudiciales.</p>
--	---

CONTENIDOS:

- Consecuencias del corrimiento de carga.
- Casuística de accidentes por corrimiento de carga.
- Procedimientos de carga y descarga en muelles comerciales de mercancías y de pesca:
 - Normas de seguridad.
 - Medios humanos.
 - Medios materiales.
- Elaboración de planos de estiba.
- Sistemas de estiba de las capturas de pescado y del arte de pesca. Prevención de momentos escorantes.
- Operaciones de carga y descarga y transbordos en la mar a buques factoría o a otros buques.
- Trincaje de cargas especiales.
- Sujeción de unidades de cargas unitizadas.
- Aplicación del código internacional para el transporte si riesgos de grano a granel.
- Códigos de aplicación en buques tanque.
- Transporte de mercancías peligrosas. Identificación de marcas. Consulta de fichas del Código IMDG.
- Transporte de yates. El servicio de transporte por mar. Barcos especiales para el transporte.
- Varada voluntaria de yates para su reparación. Normas de seguridad. Sistemas de varada. Sistemas de apuntalamiento.
- Expresiones en lengua inglesa.

3.13. METODOLOGÍA

Partiendo de que el módulo profesional de estabilidad, trimado y estiba del buque se enmarca en un ciclo de formación profesional que se caracteriza por su polivalencia y la naturaleza de las profesiones para las que habilita. La metodología debe alejarse todo lo posible de la tradicional clase magistral, en la que el docente expone un contenido, el alumnado recoge unos apuntes y se evalúa mediante un examen en el que se premia la memorización del contenido.

Sin embargo, aunque el método expositivo no sea el más adecuado no quiere decir que en ciertas ocasiones no sea necesario. En esta programación didáctica la metodología a seguir será una combinación de distintos tipos de aprendizaje. El docente introduce el contenido mediante métodos expositivos, con la participación del alumnado, sirviendo el docente únicamente como guía del aprendizaje.

Para avanzar en el contenido introducido, el docente se apoya en aprendizajes del tipo activo, en el que el alumnado adquiere la información transformándola y evaluándola, trabajando las capacidades para interpretar y justificar decisiones, así como el “saber hacer” propio de la formación profesional. Se fomenta además el aprendizaje cooperativo en el que se trabaja en pequeños grupos, fomentando el espíritu de equipo, necesario en la tripulación de un buque.

Todo ello intentando trabajarlo desde un aprendizaje situado, en el que se tenga en consideración el contexto y se trabajen con materiales lo más parecidos posibles a los utilizados en la realidad profesional, cumpliendo así con el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012 que establece que *“las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre: – La visualización de elementos constructivos de diferentes tipos de embarcaciones reales o modelos. – La interpretación de planos reales. – La utilización y diseño a su nivel de programas informáticos para facilitar los cálculos. – El análisis casuística de accidentes por falta o exceso de estabilidad.”*

Además, la formación en el aula se completará con una serie de actividades complementarias que se especifican en su apartado correspondiente.

3.14. RECURSOS Y MATERIALES

A continuación, se recoge el “Anexo III. Espacios y equipamientos mínimos” que son necesarios para impartir la docencia de los diferentes módulos profesionales del Ciclo formativo de grado medio en navegación y pesca de litoral, recogido en la Orden ECD/1525/2015, de 21 de julio:

Tabla 11: Recursos mínimos para impartir la docencia del ciclo formativo de grado medio en navegación y pesca de litoral.

ESPACIO FORMATIVO	EQUIPAMIENTO
Aula polivalente	Equipos audiovisuales. Cañón de proyección. PC instalados en red. Internet. Equipamiento aula. Material de muestra de seguridad, supervivencia, C.I. y primeros auxilios. Escáner. Impresora.
Sala de simulación	Simulador de navegación homologado por el STCW. Simulador de GMDSS/SMSSM homologado por el STCW.
Espacio de redería	Elementos para aparejos. Elementos para nasas. Elementos artes de enmalle y deriva. Elementos artes de cerco. Elementos artes de arrastre. Elementos detección y comunicación. Programas informáticos pesqueros. Elementos de reparación y montaje de útiles, aparejos y artes. Cables de diferentes tipos. Cabos de diferentes tipos.
Espacio de mantenimiento	Armarios de herramientas. Herramientas manuales. Máquinas herramientas. Mesas de trabajo. Tornillos de mesa. Motor intraborda. Motor fueraborda. Motor eléctrico. Generador eléctrico. Sistemas auxiliares del motor. Líneas de ejes y bocina(1). Calibres. Galgas. Pie de rey. Comparador. Micrómetro. Equipos de medida (voltímetro, amperímetro, frecuentímetro, fasímetro, watímetro, tacómetro, densímetro). Equipos y dispositivos de instalaciones hidráulicas

	<p>y neumáticas. Manómetros. Termómetros. Presostatos. Relés. Electroválvulas. Termostatos. Equipos informáticos para despiece. Herramientas software diagnóstico. Herramientas hardware diagnóstico.</p>
Aula de seguridad marítima	<p>Elementos de seguridad en el trabajo. Equipos de detección y extinción de incendios. Medios de salvamento. Equipos de comunicaciones. Radiobaliza de muestra. Respondedor radar de muestra. Equipo portátil de comunicaciones. Paquetes de supervivencia.</p>
Aula de primeros auxilios	<p>Botiquín. Camilla. Equipos de resucitación cardiopulmonar. Equipos inmovilización. Equipo de curas. Equipo oxígeno portátil. Maniqués de prácticas.</p>
Áreas de lucha contra incendios y supervivencia	<p>Hidrantes. Mangueras. Extintores. Lanza de diferentes tipos. Equipos de bombero. Equipo ERA. Bandejas de fuego(1). Chalecos salvavidas. Trajes de supervivencia. Aros salvavidas. Bote salvavidas(1). Bote de rescate no rápido(1). Sistema de puesta a flote(1).</p>
Embarcación de prácticas	<p>Regulado por DGMM (Dirección General de la Marina Mercante).</p>
<p><i>(1)Equipamiento singular no necesariamente ubicado en el centro de formación ni perteneciente al mismo.” (Orden ECD/111/2013, de 23 de enero).</i></p>	

Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015.

3.15. EVALUACIÓN: CARACTERÍSTICAS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación es una de las partes más importantes y complejas de una programación didáctica. Consiste en comprobar que el alumnado ha alcanzado los objetivos, competencias y resultados de aprendizaje recogidos en el currículo y relacionados con los contenidos.

Para realizar estas comprobaciones se articulan una serie de instrumentos de evaluación que deben ir en consonancia con la metodología utilizada en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Así viene recogido en el Artículo 26 de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional: *“el sistema de evaluación de cualquier oferta incluida en el Sistema de Formación Profesional se adaptará a las diferentes metodologías de aprendizaje, y deberá basarse en la comprobación de los resultados de aprendizaje”* (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022).

Para comprobar la adquisición de los resultados de aprendizaje existen una serie de criterios de evaluación asociados a estos, y recogidos en el RD del título en cuestión.

En esta programación didáctica se realizan **diferentes tipos de evaluación**, para el alumnado que no haya perdido la evaluación continua se aplica lo siguiente:

- **Evaluación inicial**, al comienzo del curso académico el docente llevará a cabo una evaluación inicial mediante la observación o a través de las primeras actividades realizadas por el alumnado, esta evaluación, que no pondera para la nota final sirve para conocer las capacidades y el nivel del alumnado, detectar deficiencias a reforzar y puntos clave a tratar en las sesiones posteriores. Es decir, servirá al docente como punto de partida para guiar las clases.
- **Evaluación formativa o continua**, integrada a lo largo de todo el proceso de enseñanza aprendizaje y no sólo en momentos concretos. Utilizada para proporcionar información de manera continuada al alumnado y al profesorado, facilitando el aprendizaje y guiando al docente en los siguientes pasos.

En esta programación didáctica, la evaluación formativa se desarrolla integrada en diversas actividades incorporadas en cada una de las unidades de trabajo, denominadas, actividades evaluativas, y mediante la asistencia a las clases.

- **Evaluación formal o sumativa**, llevada a cabo al final de cada unidad o unidades didácticas con el objetivo de medir aspectos concretos, como la adquisición de contenido y competencias en base a unos estándares mínimos.

En esta programación didáctica, la evaluación sumativa se realiza mediante pruebas de evaluación final y la entrega de una serie de tareas individuales.

Los **instrumentos de evaluación** que se utilizan en esta programación didáctica y los **criterios de calificación** de cada uno de ellos son los siguientes:

- **Tareas individuales:** Consiste en la entrega de 2 tareas individuales pactadas entre el docente y el alumnado por cada unidad de trabajo, por tanto, 4 tareas individuales en cada evaluación. Será el alumnado el que elija la temática de las tareas en base a sus intereses, debiendo estar relacionada con los contenidos a impartir. La fecha de entrega de las tareas se marcará con suficiente antelación para el correcto desarrollo de estas. Evaluándose cada una de ellas como apto o no apto. Cada una tiene un peso del 2.5%. El conjunto de las tareas tiene por tanto un peso del 10% en la nota final de la evaluación, debiéndose obtener un apto, en caso contrario puntuarán un 0%. No se admitirán entregas en fechas posteriores a la pactada.
- **Actividades evaluativas:** Se trata de actividades grupales llevadas a cabo en el aula en las horas lectivas, pudiendo completarse fuera de las mismas. Se detallan en cada una de las unidades de trabajo y su número será variable. Tienen un peso del 30% en cada unidad de trabajo, por tanto, del 60% en la nota final de la evaluación. La **herramienta de evaluación** para estas actividades serán las rúbricas, incluidas como anexos en cada una de las unidades de trabajo. El alumnado que no supere esta parte del módulo podrá someterse a una prueba de recuperación al final de cada evaluación, será semejante a la ordinaria y puede ser una combinación de varias de ellas. En este caso la nota máxima a obtener será un 5.
- **Prueba de evaluación final:** Se trata de una prueba en formato escrito llevada a cabo al final de cada una de las tres evaluaciones que forman el curso académico. Abarca dos unidades de trabajo y podrá contener preguntas tipo test, de desarrollo, de elección múltiple o de razonar, tratando siempre de ajustarse a la metodología seguida en clase. Se podrá utilizar material externo aportado por el docente. Se califica con una puntuación de 0 a 10, siendo necesario alcanzar al menos un 5. Su ponderación será de un 20% en la nota final de la evaluación. Si no se supera esta prueba no se podrá aprobar la evaluación, y habrá que realizar una recuperación en la evaluación siguiente, la fecha será pactada entre el profesorado y alumnado.
- **Asistencia:** Para evaluar la asistencia a clase del alumnado se sigue los criterios establecidos en la PGA (**Tabla 13:** Criterios para la pérdida de evaluación continua.). En este caso el módulo de estabilidad, trimado y estiba del buque se imparte en 5 horas semanales, por lo que el alumnado perderá la evaluación continua si falta 24 horas sin justificar (15% de faltas injustificadas) o 48 horas (30% de faltas justificadas e

injustificadas). La asistencia tiene un peso del 10% en la nota final de la evaluación. Con el objetivo de reducir el absentismo escolar se establece el siguiente criterio para evaluar la asistencia:

Tabla 12: Criterio para evaluar la asistencia.

Número de horas/faltas (justificadas o injustificadas) por evaluación	Nota final de la evaluación
0 - 5	10
5 - 15	5
>15	0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13: Criterios para la pérdida de evaluación continua.

FALTAS DE ASISTENCIA PARA LA PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA (CURSO 2021/2022)										
Número de horas totales del módulo	CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO Y SUPERIOR									
Número de horas semanales del módulo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1º Aviso (5%)	2	3	5	6	8	10	11	13	14	16
2º Aviso (10%)	3	6	10	13	16	19	22	26	29	32
Pérdida de evaluación continua (15% de faltas injustificadas)	5	10	14	19	24	29	34	38	43	48
FALTAS JUSTIFICADAS										
1º Aviso (15% faltas justificadas)	5	10	14	19	24	29	34	38	43	48
Pérdida de evaluación continua (30% de faltas justificadas e injustificadas)	10	19	29	38	48	58	67	77	86	96

Fuente: IFP Marítimo Pesquero de Santa Cruz de Tenerife, 2021/2022.

Tabla 14: Ponderación de los instrumentos de evaluación.

Instrumento	Ponderación
Tareas individuales	10%
Actividades evaluativas	60%
Prueba evaluación final	20%
Asistencia	10%
TOTAL	100%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15: Ponderación de las unidades de trabajo.

Evaluación	Unidad		Ponderación en la evaluación final	
1ª evaluación	1	Tarea individual n.º 1	2.5%	5%
		Tarea individual n.º 2	2.5%	
		Actividades evaluativas	30%	
	2	Tarea individual n.º 1	2.5%	5%
		Tarea individual n.º 2	2.5%	
		Actividades evaluativas	30%	
	1 y 2	Asistencia	10%	
1 y 2	Prueba de evaluación final	20%		
Total				100%
Evaluación	Unidad		Ponderación en la evaluación final	
2ª evaluación	3	Tarea individual n.º 1	2.5%	5%
		Tarea individual n.º 2	2.5%	
		Actividades evaluativas	30%	
	4	Tarea individual n.º 1	2.5%	5%
		Tarea individual n.º 2	2.5%	
		Actividades evaluativas	30%	
	3 y 4	Asistencia	10%	
3 y 4	Prueba de evaluación final	20%		
Total				100%
Evaluación	Unidad		Ponderación en la	

		evaluación final		
3ª evaluación	5	Tarea individual n.º 1	2.5%	5%
		Tarea individual n.º 2	2.5%	
		Actividades evaluativas	30%	
	6	Tarea individual n.º 1	2.5%	5%
		Tarea individual n.º 2	2.5%	
		Actividades evaluativas	30%	
	5 y 6	Asistencia	10%	
5 y 6	Prueba de evaluación final	20%		
Total	100%			

Fuente: Elaboración propia.

Para calcular la nota final de cada evaluación se tendrá en cuenta la siguiente fórmula:

$$\text{NOTA FINAL EVALUACIÓN} = [(Nota \text{ tareas individuales unidad } 1 \times 0.05) + (Nota \text{ tareas evaluativas unidad } 1 \times 0.3) + (Nota \text{ tareas individuales unidad } 2 \times 0.05) + (Nota \text{ tareas evaluativas unidad } 2 \times 0.3) + (Asistencia \times 0.1) + (Prueba \text{ evaluación final } \times 0.2)]$$

El alumnado que haya **perdido la evaluación continua** según los criterios establecidos en la **Tabla 13**, no será evaluado mediante los instrumentos de evaluación mencionados anteriormente. Se registrará por un sistema de evaluación diferenciado del resto del alumnado que ha acudido a clase con regularidad. Tendrá derecho a asistir a clase, pero no podrá ser evaluado mediante los instrumentos ordinarios, podrá presentarse a una prueba extraordinaria en el mes de junio. Los contenidos aprobados antes de la pérdida de evaluación continua no deberán ser examinados en la prueba extraordinaria. Esta prueba podrá ser en formato teórico – práctico, incluyendo preguntas tipo test, desarrollo, elección múltiple, así como preguntas orales. Mediante esta prueba el alumnado deberá demostrar la adquisición de las mismas competencias y objetivos que el alumnado de evaluación ordinaria. La fecha y hora se pactará con la suficiente antelación, pudiendo realizarse en otras horas que no pertenezcan al módulo en cuestión. La puntuación máxima que se podrá obtener por medio del sistema de evaluación extraordinario será de un 5.

3.16. PROCEDIMIENTOS PARA VALORAR EL DESARROLLO Y LOS RESULTADOS DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Cuando se habla de evaluar se tiende a pensar en la evaluación del alumnado, pero en ciertas ocasiones los resultados que obtiene el alumnado dependen del proceso de enseñanza – aprendizaje que ha sido desplegado en el aula por parte del profesorado.

Es necesario entonces crear procedimientos para valorar la programación didáctica, buscando realizar los ajustes necesarios, con el objetivo de garantizar la relación entre los objetivos alcanzados, las competencias desarrolladas y los contenidos asimilados. Pues debe haber una relación entre los distintos elementos que den un sentido global a la programación.

La evaluación se llevará a cabo una vez impartidas todas las unidades de trabajo, siendo recomendable realizar alguna evaluación intermedia que nos permita modificar aspectos de la programación didáctica antes de finalizar el curso.

Además del grado de consecución de objetivos, competencias y asimilación de contenido por parte del alumnado, es necesario comprobar que la secuenciación horaria es realista a efectos prácticos, medir el grado de satisfacción del alumnado con la metodología, así como el grado de coherencia entre esta y los instrumentos de evaluación, entre otros aspectos.

La manera de evaluar esta programación didáctica será mediante la realización de una serie de cuestionarios por parte del alumnado. Así como un cuestionario de autoevaluación por parte del docente. Los cuestionarios se intentarán realizar mediante alguna aplicación como Google Forms, que permita analizar los resultados de una manera más eficiente. Estos cuestionarios se encuentran recogidos en el apartado de ANEXOS.

3.17. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, EXTRAESCOLARES Y CURRICULARES

Con el objetivo de complementar la formación y promover un aprendizaje situado, a lo largo del curso académico se realizarán una serie de actividades complementarias que se aprobarán previamente por el departamento de puente y estarán sujetas a disponibilidad de las empresas u organismos exteriores que participen en las mismas.

Las actividades siguientes se intentarán realizar en la 3ª evaluación para consolidar los conocimientos impartidos en las unidades anteriores y complementar las unidades que se imparten en esta evaluación.

- **Visita a algún buque de pasaje que realice escala en el puerto de Santa Cruz de Tenerife:** Se realizará la visita a algún buque de pasaje que haga escala en el puerto de Santa Cruz de Tenerife durante la jornada escolar. En este buque recibirán una charla

sobre los contenidos que se han tratado. (Lectura de calados. Distribución de pesos. Disco Plimsoll. Elementos estructurales. Construcción naval. Medios y espacios de carga y descarga. Limitaciones operativas. Puntales. Grúas. Rampas. Tipos de bodegas y entrepuentes. Utillajes de la estiba. Interpretación del compartimentado y prevención de la inundación. Sistemas de cierre estancos: manejo y mantenimiento).

- **Visita a Varaderos Anaga:** Se realizará una visita a la empresa “Varaderos Anaga” en Santa Cruz de Tenerife como complemento de la actividad nº8 para tratar los contenidos siguientes: Varada voluntaria de yates para su reparación. Normas de seguridad. Sistemas de varada. Sistemas de apuntalamiento.

El objetivo de ambas visitas es fomentar el aprendizaje significativo, conectando con los conocimientos previos que han adquirido en unidades anteriores, así como el aprendizaje situado, observando la aplicación directa de lo estudiado en el aula. En la actividad n.º 8 se detalla esta visita.

En centro no cuenta con actividades extraescolares, de carácter voluntario y fuera del horario lectivo. Por lo que será el docente el que informe al alumnado de algún tipo de actividad organizada por agentes externos al centro que pueda serles de interés.



Ilustración 2: Varaderos Anaga.

Fuente: León, Santa Cruz de Tenerife, Mi Puerto, 2019.

3.18. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Como se ha comentado con anterioridad, al comiendo del curso académico el docente realizará una evaluación inicial mediante la observación, de esta manera se podrá detectar deficiencias y marcar un punto de partida sobre el que empezar a trabajar. La realidad, es que esta evaluación inicial nos sirve también para detectar de manera temprana al alumnado que

cuenta con algún tipo de necesidad educativa no identificada previamente. En caso de detectar algún caso se realizarían los ajustes correspondientes en la programación didáctica del módulo profesional.

En la Comunidad Autónoma de Canarias, la atención a la diversidad se encuentra regulada por el Decreto 104/2010, de 29 de julio, por el que se regula la atención a la diversidad del alumnado en el ámbito de la enseñanza no universitaria de Canarias y por la Orden de 13 de diciembre de 2010, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Cumpliendo con la normativa, se intentará identificar y evaluar de manera temprana las necesidades educativas del alumnado, y de esta manera realizar las modificaciones apropiadas en las distintas actividades del proceso de enseñanza aprendizaje, teniendo en cuenta el tipo de necesidad educativa que se presente en el aula. Se tendrá en cuenta la información suministrada desde el equipo directivo del centro, así como de las familias del alumnado.

De igual forma las medidas adoptadas por el docente en el aula se ajustarán al Plan de Atención a la Diversidad que debe formar parte del PEC según el artículo 39 del 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: *“f) El plan de atención a la diversidad, que contendrá las medidas organizativas y de intervención desarrolladas por el centro docente para facilitar el acceso al currículo del alumnado en función de sus necesidades y características con objeto de contribuir a la superación de las dificultades que presente”* (Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes, 2010).

Todas las medidas tomadas buscarán la normalización e inclusión del alumnado en el grupo clase. Y las adaptaciones realizadas para el alumnado con necesidades educativas, no supondrá en ningún caso la desaparición de las competencias necesarias para alcanzar los objetivos generales del título.

Además, en el artículo 71 de La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación se establece que *“corresponde a las Administraciones educativas asegurar los recursos necesarios para que los alumnos y alumnas que requieran una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades específicas de apoyo educativo, puedan alcanzar de ese modo el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado”* (Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, 2006). Por lo tanto, se hará un uso adecuado de todos estos recursos suministrados por la Administración Educativa, realizando cursos de formación por parte del profesorado si fuese necesario.

4. UNIDAD DE TRABAJO: ESTIBA Y SUJECCIÓN DE LA CARGA

4.1. JUSTIFICACIÓN

Como se ha comentado a lo largo de la programación didáctica, el entorno laboral en el que el alumnado desarrollará su futuro profesional se caracteriza por unas particularidades específicas que requieren una buena formación que garantice y priorice la seguridad de las personas, el buque y el medioambiente. Es por ello por lo que, dentro del módulo profesional de estabilidad, trimado y estiba del buque, se desarrolla una unidad de trabajo que tiene como objetivo proporcionar al alumnado las habilidades para determinar las condiciones de estiba y sujeción de la carga, en beneficio, como se ha comentado, de la seguridad.

Esta unidad de trabajo, la unidad 6, denominada estiba y sujeción de la carga, y la última de la programación didáctica, trata de complementar los contenidos conceptuales que se han venido tratando en anteriores unidades de trabajo, con contenidos mayoritariamente procedimentales y actitudinales.

4.3. CONTENIDOS

Como se ha recogido en la programación de las unidades de trabajo, los contenidos a impartir se recogen en la Orden ECD/1525/2015, de 21 de julio. Los correspondientes a la unidad 6 son los siguientes:

- *“Consecuencias del corrimiento de carga.*
- *Casuística de accidentes por corrimiento de carga.*
- *Procedimientos de carga y descarga en muelles comerciales de mercancías y de pesca:*
 - *Normas de seguridad.*
 - *Medios humanos.*
 - *Medios materiales.*
- *Elaboración de planos de estiba.*
- *Sistemas de estiba de las capturas de pescado y del arte de pesca. Prevención de momentos escorantes.*
- *Operaciones de carga y descarga y transbordos en la mar a buques factoría o a otros buques.*
- *Trincaje de cargas especiales.*
- *Sujeción de unidades de cargas unitizadas.*
- *Aplicación del código internacional para el transporte si riesgos de grano a granel.*
- *Códigos de aplicación en buques tanque.*

- *Transporte de mercancías peligrosas. Identificación de marcas. Consulta de fichas del Código IMDG.*
- *Transporte de yates. El servicio de transporte por mar. Barcos especiales para el transporte.*
- *Varada voluntaria de yates para su reparación. Normas de seguridad. Sistemas de varada. Sistemas de apuntalamiento.*
- *Expresiones en lengua inglesa.” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015).*

4.4. METODOLOGÍA

La unidad de trabajo que aquí se desarrolla seguirá la misma línea metodológica que el resto de las unidades de trabajo del módulo profesional de estabilidad, trimado y estiba del buque.

Puesto que se trata de formación profesional, el alumnado debe adquirir una serie de competencias profesionales, personales y sociales relacionadas con el “saber hacer”. Las actividades han sido diseñadas de tal manera que se prioricen los contenidos procedimentales que han sido previamente introducidos con contenidos conceptuales, todo ello sin dejar de lado los contenidos actitudinales, el “saber estar”, que se trabaja realizando actividades grupales, fomentando el trabajo colaborativo.

La formación profesional actual debe fomentar la adquisición de habilidades y destrezas que tengan aplicación directa en el mercado laboral, la mejor manera de adquirir estas destrezas será trabajando con material que puedan encontrarse a bordo de un buque, sirviendo al alumnado como punto de motivación para adentrarse en el temario, pues lo que aprenden en clase tiene una aplicación directa en su futuro profesional, sin dejar de lado el uso de las TICs, tan presentes en la actualidad.

Teniendo en cuenta que como parte del contenido se recogen expresiones en lengua inglesa, en cada una de las unidades se trabajará un glosario con los términos más importantes.

4.5. ACTIVIDADES

A continuación, se recogen las actividades pertenecientes a la unidad 6. Están formadas por:

- El **tipo de agrupamiento**, individual o grupal.
- La **sesión** o sesiones que ocuparán.
- La **duración de la actividad**.

- El **tipo de actividad**, de desarrollo de temario, evaluativa o ambas.
- La **estrategia cognitiva** que se utilizará, trabajando contenidos conceptuales, procedimentales “saber hacer” o actitudinales “saber estar”.
- La **ubicación** en la que se desarrollará la actividad, ya sea en el aula, o fuera del centro como parte de una actividad complementaria.
- El **contenido** que se va a tratar, según (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015).
- El **objetivo de la actividad**.
- El **resultado de aprendizaje** que persigue la actividad, según (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012).
- Las **competencias profesionales, personales y sociales** que se busca alcanzar, según (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012).
- Los **recursos** que se utilizarán para el desarrollo de la actividad.
- La **secuenciación horaria** de la actividad.
- El **seguimiento del docente** para la correcta impartición de la actividad.
- El **criterio de evaluación** asociado al resultado de aprendizaje, según (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012).
- La forma en la que se realiza la **evaluación de la actividad**, en caso de ser evaluable.

Tabla 14: Actividad nº.1: Aprendo de los errores.

Actividad n.º: 1 “Aprendo de los errores”.			
Agrupamiento: Grupal (4 o 5 personas)	Sesión: 1 y 2.	Tipo de actividad: Desarrollo y evaluativa	Ubicación: Aula
	Duración: 3 horas.	Estrategia cognitiva: Conceptual y procedimental.	
Contenido a tratar: <ul style="list-style-type: none"> • “Consecuencias del corrimiento de carga. • Casuística de accidentes por corrimiento de carga. • Expresiones en lengua inglesa.” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015)			
Objetivo de la actividad: Interpretar las causas – consecuencias de un accidente por corrimiento de carga y poder aplicar medidas para su corrección. Trabajar en equipo y comunicarse eficazmente.			
Resultado de aprendizaje: “6. Determina las condiciones de estiba y sujeción de la carga, considerando las características del buque y de la carga e interpretando los códigos de aplicación.” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)			
Competencias profesionales, personales y sociales: “a. Efectuar la planificación y los preparativos para rendir viaje con eficacia y seguridad. f. Establecer la distribución y trincado de pesos a bordo, para efectuar una navegación segura. n. Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el			

<p>entorno de trabajo.</p> <p>ñ. Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.</p> <p>o. Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.”</p> <p>(Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)</p>		
<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de informes de accidentes. Ejemplo: Informe sobre el naufragio del buque “Portland” entre las islas de Tenerife y Gran Canaria el día 25 de mayo de 2006. • Acceso a internet. 		
<p>Secuencia/Desarrollo:</p>	<p>Teniendo en cuenta que el alumnado posee conocimientos previos adquiridos en las unidades anteriores es capaz de interpretar vocabulario técnico relacionado con el módulo profesional.</p>	
	<p>Se entrega un informe de la CIAIM de un accidente marítimo provocado por un corrimiento de carga a cada uno de los grupos formados y se explica la actividad.</p>	15 minutos.
	<p>El alumnado reunido en grupos de 4 o 5 personas, debe leer el informe y analizar las causas - consecuencias de este.</p>	45 minutos.
	<p>Cada grupo elabora un documento en el que recoge las conclusiones extraídas y prepara una presentación al resto del grupo.</p>	1 hora.
	<p>Se presenta el trabajo realizado y la clase en su conjunto hace aportaciones y se proponen soluciones que podrían impedir el accidente.</p>	1 hora.
<p>Seguimiento del docente: El docente realiza un seguimiento del trabajo grupal, proponiendo preguntas para inducir el aprendizaje. Mientras los grupos trabajan en el aula es normal que surjan dudas que el docente aprovecha para tratar en voz alta y que sirva a todo el alumnado. El docente guía a al alumnado en la búsqueda de información.</p>		
<p>Criterio de evaluación: “Se han valorado las consecuencias de un corrimiento de pesos a bordo.”</p> <p>(Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)</p>		
<p>Evaluación: Se utilizará una rúbrica que evalúe si se han recogido y analizado los aspectos más importantes del informe, valorando las consecuencias del corrimiento de pesos y proponiendo medidas para solucionarlo.</p>		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15: Actividad n.º.2: Te miro y te identifico.

Actividad n.º: 2 “Te miro y te identifico”.			
Agrupamiento: Individual	Sesión: 2 y 3.	Tipo de actividad: Desarrollo	Ubicación: Aula
	Duración: 2 horas.	Estrategia cognitiva: Conceptual	
Contenido a tratar:			
<ul style="list-style-type: none"> • “Procedimientos de carga y descarga en muelles comerciales de mercancías y de pesca: <ul style="list-style-type: none"> ○ Normas de seguridad. ○ Medios humanos. ○ Medios materiales. • Expresiones en lengua inglesa.” <p>(Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015)</p>			
Objetivo de la actividad: Identificar normas de seguridad, medios humanos y medios materiales en procedimientos de carga y descarga en muelles comerciales de mercancías y de pesca.			
Resultado de aprendizaje: “6. Determina las condiciones de estiba y sujeción de la carga, considerando las características del buque y de la carga e interpretando los códigos de aplicación.” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)			
Competencias profesionales, personales y sociales:			
<p>“a. Efectuar la planificación y los preparativos para rendir viaje con eficacia y seguridad. f. Establecer la distribución y trincado de pesos a bordo, para efectuar una navegación segura. n. Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo. ñ. Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía. o. Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.”</p> <p>(Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)</p>			
Recursos: Recursos audiovisuales sobre operaciones de carga y descarga.			
Secuencia/Desarrollo:	Se proyectan una serie de vídeos sobre operaciones de carga y descarga en muelles comerciales de mercancías y de pesca.		30 minutos.
	El alumnado debe anotar las normas de seguridad, medios humanos y materiales que ha observado en los vídeos.		10 minutos.
	Se ponen en común las observaciones del alumnado.		30 minutos.
	Se vuelve a ver los vídeos, esta vez deteniendo la reproducción para explicar los elementos que previamente han sido observados.		50 minutos.
Seguimiento del docente: El docente anota las observaciones que el alumnado ha percibido en los			

vídeos y en la segunda ronda explica el contenido.
Criterio de evaluación: “Se han identificado los medios humanos y materiales que intervienen en las operaciones de carga y descarga en los muelles de mercancías y de pesca.” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)
Evaluación: Se trata de una actividad de desarrollo que no se evalúa con prueba específica. En la prueba final de la evaluación se incluirán aspectos tratados en esta actividad.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16: Actividad n.º: 3: Yo estibo, tú estibas, nosotros estibamos.

Actividad n.º: 3 “Yo estibo, tú estibas, nosotros estibamos”.			
Agrupamiento: Grupal (4 o 5 personas).	Sesión: 4 y 5.	Tipo de actividad: Desarrollo y evaluativa.	Ubicación: Aula.
	Duración: 3 horas.	Estrategia cognitiva: Conceptual y procedimental.	
Contenido a tratar: <ul style="list-style-type: none"> • “Elaboración de planes de estiba. • Expresiones en lengua inglesa.” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015)			
Objetivo de la actividad: Interpretar plano de estiba y ser capaz de elaborar uno.			
Resultado de aprendizaje: “6. Determina las condiciones de estiba y sujeción de la carga, considerando las características del buque y de la carga e interpretando los códigos de aplicación.” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)			
Competencias profesionales, personales y sociales: <p>“a. Efectuar la planificación y los preparativos para rendir viaje con eficacia y seguridad.</p> <p>f. Establecer la distribución y trincado de pesos a bordo, para efectuar una navegación segura.</p> <p>n. Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.</p> <p>ñ. Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.</p> <p>o. Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.”</p> (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)			
Recursos: Planes de estiba. Planos, documentación y certificados de barcos.			
Secuencia/Desarrollo:	El docente valiéndose de métodos expositivos explica al alumnado en que consiste un plan de estiba.		30 minutos.
	El docente muestra varios planos de estiba de distintos tipos de buques y por medio de preguntas hace reflexionar al alumnado sobre el por qué está elaborado de esa manera.		30 minutos.
	El docente propone distintas situaciones de carga para realizar travesías entre distintos puertos. El		1 hora.

	<p>alumnado en los grupos formados elige una de las situaciones y elabora un plan de estiba, justificando cada decisión tomada.</p> <p>Cada grupo expone al resto de la clase su plan de estiba. Comentan las dificultades y los desacuerdos con los que se han encontrado.</p> <p>El resto de la clase deberá intentar refutar el plan de estiba de los compañeros, justificando otras alternativas.</p>	1 hora.
<p>Seguimiento del docente: El docente irá supervisando los grupos de trabajo, proponiendo preguntas que guíen la actividad. Durante las exposiciones de los planes de estiba, el docente hará de mediador entre el grupo que expone su trabajo y los compañeros que intentan refutarlo.</p>		
<p>Criterio de evaluación: “Se ha elaborado un plano de estiba válido para la descarga eficiente en más de un puerto.” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)</p>		
<p>Evaluación: Mediante una rúbrica se comprueba que se hayan tenido en cuenta una serie de puntos importantes para la elaboración del plan de estiba. Se debe tener en cuenta el contenido que se ha impartido en otras actividades de esta unidad de trabajo y en otras unidades. Para evitar que en el trabajo grupal trabajen solo algunos miembros, durante las exposiciones el docente puede preguntar de manera individualizada, es por ello por lo que todos deben controlar la totalidad del trabajo.</p>		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17: Actividad n.º: 4: Échale hielo.

Actividad n.º: 4 “Échale hielo”.			
Agrupamiento: Individual.	Sesión: 5, 6 y 7.	Tipo de actividad: Desarrollo.	Ubicación: Aula.
	Duración: 2 horas 30 minutos.	Estrategia cognitiva: Conceptual.	
<p>Contenido a tratar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Sistemas de estiba de las capturas de pescado y del arte de pesca. Prevención de momentos escorantes. • Operaciones de carga y descarga y transbordos en la mar a buques factoría o a otros buques. • Sujeción de unidades de cargas unitizadas. • Expresiones en lengua inglesa.” <p>(Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015)</p>			
<p>Objetivo de la actividad: Aprender mediante gamificación como estibar de manera segura los productos de la pesca.</p>			
<p>Resultado de aprendizaje: “6. Determina las condiciones de estiba y sujeción de la carga, considerando las características del buque y de la carga e interpretando los códigos de aplicación.” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)</p>			
<p>Competencias profesionales, personales y sociales:</p> <p>“a. Efectuar la planificación y los preparativos para rendir viaje con eficacia y seguridad. f. Establecer la distribución y trincado de pesos a bordo, para efectuar una navegación segura. n. Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y</p>			

<p>desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.</p> <p>ñ. Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.</p> <p>o. Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.”</p> <p>(Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)</p>		
<p>Recursos: Utilización de alguna herramienta de gamificación como puede ser el “Kahoot”.</p>		
<p>Secuencia/Desarrollo:</p>	<p>El docente valiéndose de métodos expositivos hace una introducción al contenido.</p> <p>Se hace uso de alguna herramienta de gamificación como puede ser el “Kahoot”. Se recogen afirmaciones sobre el contenido y el alumnado deberá seleccionar entre “Práctica incorrecta”, “Práctica correcta” o “Práctica óptima”. Debatiendo cada decisión y proponiendo mejoras para optimizar todas las prácticas. Entre pregunta y pregunta el docente aprovecha para explicar contenido.</p>	<p>30 minutos.</p> <p>2 horas.</p>
<p>Seguimiento del docente: El docente por medio de herramientas de gamificación y preguntas intenta mantener conectado al alumnado.</p>		
<p>Criterio de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Se ha planificado la estiba de las capturas de pesca para garantizar la seguridad del buque y prevenir daños. • Se ha reconocido la disposición de la estiba y la sujeción de unidades de carga unitizada.” <p>(Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)</p>		
<p>Evaluación: Se trata de una actividad de desarrollo que no se evalúa con prueba específica. En la prueba final de la evaluación se incluirán aspectos tratados en esta actividad.</p>		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18: Actividad n.º: 5: Interpretación de códigos.

Actividad n.º: 5 “Interpretación de códigos”.			
<p>Agrupamiento: Individual.</p>	<p>Sesión: 7 y 8.</p>	<p>Tipo de actividad: Desarrollo.</p>	<p>Ubicación: Aula.</p>
	<p>Duración: 2 horas 30 minutos.</p>	<p>Estrategia cognitiva: Conceptual.</p>	
<p>Contenido a tratar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Aplicación del código internacional para el transporte sin riesgos de grano a granel. • Códigos de aplicación en buques tanque. • Expresiones en lengua inglesa.” <p>(Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015)</p>			
<p>Objetivo de la actividad:</p>			
<p>Resultado de aprendizaje: “6. Determina las condiciones de estiba y sujeción de la carga, considerando las características del buque y de la carga e interpretando los códigos de aplicación.”</p> <p>(Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)</p>			

<p>Competencias profesionales, personales y sociales:</p> <p>“a. Efectuar la planificación y los preparativos para rendir viaje con eficacia y seguridad. f. Establecer la distribución y trincado de pesos a bordo, para efectuar una navegación segura. n. Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo. ñ. Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía. o. Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.”</p> <p>(Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)</p>		
<p>Recursos: Código IMSBC. Código IMDG. Convenio MARPOL.</p>		
<p>Secuencia/Desarrollo:</p>	<p>El docente haciendo uso de la metodología expositiva introduce el contenido. Se llevan a clase los formatos físicos de los códigos que son de aplicación para que el alumnado se familiarice con su uso, cosa que tendrán que hacer en su futuro profesional.</p> <p>Se reparten capítulos de interés entre el alumnado, este debe leer y resumir el capítulo que le ha sido asignado y compartir con el resto del grupo aquello que le parezca más relevante. Esta actividad servirá a modo de preparación para la actividad n.º 6.</p>	<p>30 minutos.</p> <p>2 horas.</p>
<p>Seguimiento del docente: El docente supervisa el trabajo individual y durante las intervenciones del alumnado hace preguntas y aclaraciones.</p>		
<p>Criterio de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Se han asociado los tipos de mercancías con los códigos y manuales que hay que observar para su estiba y sujeción en condiciones seguras. • Se han tenido en cuenta las normas de seguridad que deben observarse durante las operaciones de carga y descarga.” <p>(Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)</p>		
<p>Evaluación: Se trata de una actividad de desarrollo que no se evalúa con prueba específica. En la prueba final de la evaluación se incluirán aspectos tratados en esta actividad.</p>		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19: Actividad n.º: 6: Si me equivoco hace boom boom.

Actividad n.º: 6 “Si me equivoco hace boom boom”			
<p>Agrupamiento: Grupal (4 o 5 personas).</p>	<p>Sesión: 8, 9, 10 y 11.</p>	<p>Tipo de actividad: Desarrollo y evaluativa.</p>	<p>Ubicación: Aula.</p>
	<p>Duración: 5 horas.</p>	<p>Estrategia cognitiva: Conceptual y procedimental.</p>	
<p>Contenido a tratar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Transporte de mercancías peligrosas. Identificación de marcas. Consulta de fichas del Código 			

<p>IMDG.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trincaje de cargas especiales. • Expresiones en lengua inglesa.” <p>(Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015)</p>		
<p>Objetivo de la actividad: Elaborar plano de estiba de mercancías peligrosas cumpliendo con la normativa vigente.</p>		
<p>Resultado de aprendizaje: “6. Determina las condiciones de estiba y sujeción de la carga, considerando las características del buque y de la carga e interpretando los códigos de aplicación.”</p> <p>(Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)</p>		
<p>Competencias profesionales, personales y sociales:</p> <p>“a. Efectuar la planificación y los preparativos para rendir viaje con eficacia y seguridad.</p> <p>f. Establecer la distribución y trincado de pesos a bordo, para efectuar una navegación segura.</p> <p>n. Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.</p> <p>ñ. Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.</p> <p>o. Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.”</p> <p>(Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)</p>		
<p>Recursos: Código IMSBC. Código IMDG. Convenio MARPOL. Manifiestos de carga de mercancías peligrosas. Planes de estiba.</p>		
Secuencia/Desarrollo:	<p>Teniendo en cuenta que esta actividad está estrechamente relacionada con la actividad n.º 5, el docente pregunta al alumnado que recuerdan del contenido tratado anteriormente, con el objetivo de conectar con la clase anterior e introducir el contenido, además, el docente se apoya en una presentación y en los códigos que son de aplicación.</p> <p>El docente entrega a cada grupo un manifiesto de carga con mercancías peligrosas, además de las fichas de seguridad de estas. El alumnado sirviéndose de la explicación previa y con ayuda de los códigos, deberá elaborar un plan de estiba para tales mercancías, considerando las condiciones de estiba y segregación por incompatibilidad. Además de la manera de actuar en caso de un accidente. Habrá que justificar cada decisión tomada.</p> <p>Los grupos exponen al resto de la clase su trabajo y se comentan aspectos en común.</p> <p>Se comentan noticias reales relacionadas con accidentes de mercancías peligrosas y se estudian</p>	<p>45 minutos.</p> <p>1 hora 30 minutos.</p> <p>2 horas.</p> <p>45 minutos.</p>

	sus causas, con el objetivo de hacer ver al alumnado la importancia de estar formado en esta materia.	
Seguimiento del docente: El docente irá supervisando los grupos de trabajo para guiarles en la dirección correcta. Se hará preguntas al alumnado con el objetivo de que detecten sus propios fallos sin tener que señalizárselos.		
Criterio de evaluación: <ul style="list-style-type: none"> • “Se han determinado los métodos para la estiba y sujeción de cargas especiales. • Se han considerado las condiciones de estiba y segregación de cargas peligrosas, potencialmente peligrosas o perjudiciales.” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)		
Evaluación: Mediante una rúbrica se comprueba que se hayan tenido en cuenta una serie de puntos importantes para la elaboración del plan de estiba de las mercancías peligrosas. Se debe tener en cuenta el contenido que se ha impartido en otras actividades de esta unidad de trabajo y en otras unidades. Para evitar que en el trabajo grupal trabajen solo algunos miembros, durante las exposiciones el docente puede preguntar de manera individualizada, es por ello por lo que todos deben controlar la totalidad del trabajo.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20: Actividad n.º: 7: Barco de barcos.

Actividad n.º: 7 “Barco de barcos”.			
Agrupamiento: Individual.	Sesión: 11.	Tipo de actividad: Desarrollo.	Ubicación: Aula.
	Duración: 1 hora.	Estrategia cognitiva: Conceptual.	
Contenido a tratar: <ul style="list-style-type: none"> • “Transporte de yates. El servicio de transporte por mar. Barcos especiales para el transporte. • Expresiones en lengua inglesa.” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015)			
Objetivo de la actividad: Conocer las formas para el transporte de yates por mar.			
Resultado de aprendizaje: “6. Determina las condiciones de estiba y sujeción de la carga, considerando las características del buque y de la carga e interpretando los códigos de aplicación.” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)			
Competencias profesionales, personales y sociales: “a. Efectuar la planificación y los preparativos para rendir viaje con eficacia y seguridad. f. Establecer la distribución y trincado de pesos a bordo, para efectuar una navegación segura. n. Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo. ñ. Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía. o. Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)			
Recursos: Apuntes elaborados por el docente. Recursos audiovisuales.			

Secuencia/Desarrollo:	El docente haciendo uso de una presentación y de recursos audiovisuales trata el contenido, fomentando la participación del alumnado.	1 hora.
Seguimiento del docente: El docente trata de mantener conectado al alumnado por medio de preguntas y recursos audiovisuales.		
Criterio de evaluación: “Se han determinado los métodos para la estiba y sujeción de cargas especiales.” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)		
Evaluación: Se trata de una actividad de desarrollo que no se evalúa con prueba específica. En la prueba final de la evaluación se incluirán aspectos tratados en esta actividad.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21: Actividad n.º: 8: No todo es navegar.

Actividad n.º: 8 “No todo es navegar”.			
Agrupamiento: Individual.	Sesión: 12, 13 y 14.	Tipo de actividad: Desarrollo y evaluativa.	Ubicación: Aula, Varaderos Anaga u otro.
	Duración: 5 horas.	Estrategia cognitiva: Conceptual y actitudinal.	
Contenido a tratar: <ul style="list-style-type: none"> • “Varada voluntaria de yates para su reparación. Normas de seguridad. Sistemas de varada. Sistemas de apuntalamiento. • Expresiones en lengua inglesa.” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015)			
Objetivo de la actividad: Conocer de manera presencial los métodos para la varada de yates.			
Resultado de aprendizaje: “6. Determina las condiciones de estiba y sujeción de la carga, considerando las características del buque y de la carga e interpretando los códigos de aplicación.” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)			
Competencias profesionales, personales y sociales: <p>“a. Efectuar la planificación y los preparativos para rendir viaje con eficacia y seguridad. f. Establecer la distribución y trincado de pesos a bordo, para efectuar una navegación segura. n. Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo. ñ. Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía. o. Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.”</p> (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)			
Recursos: Apuntes elaborados por el docente. Actividad complementaria.			
Secuencia/Desarrollo:	Para el desarrollo de esta actividad se realizará una visita a “Varaderos Anaga”, promoviendo de esta manera un aprendizaje situado.		
	El docente introducirá en el aula el tema de la varada de embarcaciones al alumnado y		45 minutos.

	<p>propondrá la formulación de una batería de preguntas que les despierten interés.</p> <p>Se repartirán las preguntas entre el alumnado y se deberá buscar respuesta a las mismas en la visita al varadero.</p> <p>Visita guiada a Varaderos Anaga.</p> <p>Una vez finalizada la visita se compartirá lo aprendido en clase, exponiendo las respuestas a las preguntas, además de otra información aprendida.</p> <p>Además, se debe entregar un informe individual de la actividad.</p>	<p>15 minutos.</p> <p>3 horas.</p> <p>1 hora.</p>
<p>Seguimiento del docente: El docente induce preguntas al alumnado. Durante la visita controla al grupo.</p>		
<p>Criterio de evaluación: “Se han determinado los métodos para la estiba y sujeción de cargas especiales.” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012)</p>		
<p>Evaluación: Participación en la actividad. Se evalúa el “saber estar” en la visita externa. Se evalúa el informe individual.</p>		

Fuente: Elaboración propia.

4.6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se ha comentado con anterioridad que el docente cumpliendo con la normativa y con el Plan de Atención a la Diversidad establecido por el centro educativo incluirá las medidas necesarias para el alumnado con algún tipo de necesidad educativa.

Estas medidas dependerán del diagnóstico realizado en la evaluación inicial del curso, así como de la información proporcionada por el centro y por las familias del alumnado. Contando con los recursos materiales y personales suministrados desde la Administración Educativa.

De manera general podemos decir que la metodología se adaptará no solo a las peculiaridades colectivas del grupo-clase, sino también a las peculiaridades individuales de cada alumno o alumna. Todo ello de acuerdo con el principio de desarrollo de la actividad educativa relativo a la formación personalizada. Por tanto, en todas las actividades programadas se tendrá en cuenta a aquellos alumnos/as que presentes dificultades. Se posibilitará todo tipo de actuaciones en el aula, facilitando el trabajo cooperativo. Se organizará el espacio, los materiales y recursos didácticos en función de las dificultades presentadas. Se diseñarán actividades con diferentes grados de dificultad o diferentes actividades para trabajar un mismo contenido. Las pruebas evaluables tendrán también las adaptaciones necesarias, pero siempre manteniendo la adquisición de las competencias necesarias para lograr los objetivos del título.

El objetivo será la normalización e inclusión del alumnado con necesidad educativas, siendo este supervisado por el docente, pero nunca apartado del grupo clase.

4.7. TEMPORALIZACIÓN

La unidad de trabajo que se desarrolla, la UT 6. Estiba y sujeción de la carga, tiene una duración de 28 horas, siendo la última en impartirse en el curso académico, por lo que se hará en la 3ª evaluación.

En el IFPMP de S.C. de Tenerife el módulo profesional que nos ocupa se imparte en el curso académico 2021/2022 con una distribución horaria de 5 horas semanales, repartidas en 1 hora los lunes y viernes y 3 horas los martes. Por lo que la temporalización de las actividades se hará siguiendo esta distribución.

Como se observa, las 8 actividades nos ocupan un total de 24 horas. Por lo que se dispone de 4 horas para reajustes de la programación, pruebas de recuperación y evaluación final.

Tabla 22: Temporalización UT 6.

Nº UNIDAD	DENOMINACIÓN	HORAS	SEMANAS	SESIONES	EVALUACIÓN
6	Estiba y sujeción de la carga	28	5,5	17	3ª

SEMANA	HORAS	LUNES		MARTES		VIERNES	
		SESIÓN	ACTIVIDAD	SESIÓN	ACTIVIDAD	SESIÓN	ACTIVIDAD
1	1ª	1	1	2	1	3	2
	2ª			2	1		
	3ª			2	2		
2	1ª	4	3	5	3	6	4
	2ª			5	3		
	3ª			5	4		
3	1ª	7	4 y 5	8	5	9	6
	2ª			8	5		
	3ª			8	6		
	1ª	10	6	11	6	12	8

4	2ª			11	6	
	3ª			11	7	
5	1ª	13	8	14	8	15
	2ª			14	8	
	3ª			14	8	
6	1ª	16		17		
	2ª			17		

Fuente: Elaboración propia.

4.8. RECURSOS Y MATERIALES PARA EL DESARROLLO DE LA UNIDAD

Teniendo en cuenta el “Anexo III. Espacios y equipamientos mínimos” que son necesarios para impartir la docencia de los diferentes módulos profesionales del ciclo que nos ocupa, recogido en la Orden ECD/1525/2015, de 21 de julio, se han seleccionado los útiles y necesarios para el módulo profesional de estabilidad, trimado y estiba del buque.

Tabla 23: Recursos necesarios para la UT6.

ESPACIO FORMATIVO	EQUIPAMIENTO
Aula polivalente	Equipos audiovisuales. Cañón de proyección. PCs instalados en red. Internet. Libros (manuales, convenios...). Apuntes elaborados por el docente. Planos de buques. Certificados de buques. Enlaces a webs de interés.

Fuente: Elaboración propia.

Para complementar la formación se recomienda una serie de libros de consulta que se recogen a continuación:

Tabla 24: Bibliografía recomendada para la UT6.

Bibliografía recomendada
<ul style="list-style-type: none"> - Teoría del buque: Estabilidad y Flotabilidad. Joan Olivella Puig (1994). - Teoría del buque: Estabilidad y Flotabilidad. Problemas. Joan Olivella Puig (1995). - Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS). OMI (1974, enmendado).

- Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (Código IMDG). OMI (1965, enmendado).
- Código Marítimo Internacional de Cargas Sólidas a Granel (Código IMSBC). OMI (2008)
- Convenio Internacional para prevenir la Contaminación por los Buques. (Convenio MARPOL). OMI (1973, enmendado).

Fuente: Elaboración propia.

4.9. EVALUACIÓN

La evaluación de la unidad de n.º 6 seguirá la misma forma de evaluación que el resto de las unidades de trabajo, establecido en el apartado de evaluación de esta programación didáctica. Forma parte de la 3ª evaluación, por lo que varios de los instrumentos de evaluación se utilizan de manera conjunta con la unidad n.º 5.

Se siguen distintos tipos de evaluación:

- **Evaluación formativa o continua:** Llevada a cabo a lo largo de todo el proceso de enseñanza – aprendizaje de manera integrada, mediante las actividades evaluativas y la asistencia regular a clase. Permite dar un feed-back constante al alumnado y profesorado sobre aspectos a mejorar. Las rúbricas de evaluación de las actividades evaluativas se encuentran en los ANEXOS.

Tabla 25: Evaluación formativa UT.6.

INSTRUMENTO	HERRAMIENTA	PONDERACIÓN EN LA UT
Actividad evaluativa n.º 1 “Aprendo de los errores”.	Rúbrica	30%
Actividad evaluativa n.º 3 “Yo estibo, tú estibas, nosotros estibamos”.	Rúbrica	
Actividad evaluativa n.º 6 “Si me equivoco hace boom boom”.	Rúbrica	
Actividad evaluativa n.º 8 “No todo es navegar”.	Rúbrica	
Asistencia a clase	Cuaderno de aula del docente. Criterios establecidos en la PGA.	10%

Fuente: Elaboración propia.

- **Evaluación formal o sumativa:** Llevada a cabo en momentos puntuales para comprobar la adquisición de competencias y objetivos. Se realiza al final de cada evaluación mediante una prueba de evaluación final y a través de la entrega de tareas individuales.

Tabla 26: Evaluación formal.

INSTRUMENTO	HERRAMIENTA	PONDERACIÓN EN LA UT
Tarea individual n.º 1	Criterio del profesor en base a rúbricas diseñadas en el momento de la elección del tema. (Apto – No apto)	2.5%
Tarea individual n.º 2	Criterio del profesor en base a rúbricas diseñadas en el momento de la elección del tema. (Apto – No apto)	2.5%
Prueba de evaluación final	Rúbrica (Diseñada dependiendo del diseño del examen)	20% (De manera conjunta con la UT. 5)

Fuente: Elaboración propia.

Ambos tipos de evaluación persiguen unos resultados de aprendizaje con sus criterios de evaluación asociados. A continuación, se muestran los de la UT. 6:

Tabla 27: Resultado de Aprendizaje y Criterios de evaluación de la UT. 6.

<p>Resultado de aprendizaje 6. Determina las condiciones de estiba y sujeción de la carga, considerando las características del buque y de la carga e interpretando los códigos de aplicación.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se han valorado las consecuencias de un corrimiento de pesos a bordo. b) Se han identificado los medios humanos y materiales que intervienen en las operaciones de carga y descarga en los muelles de mercancías y de pesca. c) Se han asociado los tipos de mercancías con los códigos y manuales que hay que observar para su estiba y sujeción en condiciones seguras. d) Se ha elaborado un plano de estiba válido para la descarga eficiente en más de un puerto. e) Se han determinado los métodos para la estiba y sujeción de cargas especiales. f) Se ha reconocido la disposición de la estiba y la sujeción de unidades de carga unitizada. g) Se ha planificado la estiba de las capturas de pesca para garantizar la seguridad del buque y prevenir daños. h) Se han tenido en cuenta las normas de seguridad que deben observarse durante las operaciones de carga y descarga. i) Se han considerado las condiciones de estiba y segregación de cargas peligrosas, potencialmente peligrosas o perjudiciales. j) Se han considerado las condiciones de estiba y segregación de cargas peligrosas, potencialmente peligrosas o perjudiciales.

Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012.

5. CONCLUSIONES

Una programación didáctica, aunque puede parecer un documento que simplemente recoge referencias a normativas, es un instrumento complejo que debe tener en cuenta distintas variables y situaciones diversas. Puede requerir constantes modificaciones para ajustarse a las distintas realidades que puedan encontrarse en las aulas. Por lo que, aunque debe ser un documento riguroso y bien estructurado, debe tener la suficiente flexibilidad para realizar las modificaciones pertinentes sin que ello perturbe el normal desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje.

Esta programación no es real y ha sido diseñada al unísono con la realización de las prácticas del máster de formación del profesorado en el IFPMP de Santa Cruz de Tenerife. Pero, se ha intentado desarrollar un documento que pudiese ser utilizado a efectos prácticos, con ciertas modificaciones puntuales, en un aula de las que podemos encontrarnos en dicho centro. Se trata por tanto de una planificación que sigue un criterio propio, pero que se ajusta a la realidad del sector profesional en el que el alumnado desarrollará su futuro profesional.

En cuanto a mi opinión, creía que realizar una programación sería más fácil de lo que finalmente me ha supuesto. Ha sido un trabajo en ocasiones duro, pero sin duda satisfactorio y enriquecedor. Tanto la realización de este documento como la posibilidad de realizar las prácticas en un centro educativo me ha supuesto un aprendizaje tanto personal como profesional, que marca tan sólo un comienzo de lo que espero sea mi futuro como docente.

ANEXOS

Anexo I. Procedimientos para valorar el desarrollo y los resultados de la programación didáctica.

Cuestionario satisfacción del alumnado				
Rellena este cuestionario según tu grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones, siendo: 1: <i>Totalmente en desacuerdo</i> . 2: <i>En desacuerdo</i> . 3: <i>De acuerdo</i> . 4: <i>Totalmente de acuerdo</i> .				
Pregunta	1	2	3	4
Los contenidos tratados me han resultado de interés.				
Considero que los contenidos son aplicables a mi futuro profesional.				
Considero que la carga de trabajo me ha permitido seguir el curso con aprovechamiento				
Prefiero trabajar de manera individual pues sigo mis ritmos y no tengo que realizar trabajo que no me pertenece.				
Prefiero trabajar de manera grupal pues aprendemos unos de otros y llegar más lejos.				
Prefiero alternar trabajo individual con trabajo grupal.				
Me he sentido motivado y comprometido con la clase.				
El módulo profesional ha cumplido las expectativas que me generé a principio del curso.				
La metodología empleada por el docente hace que me mantenga conectado a la clase.				
Las pruebas de evaluación estaban diseñadas en consonancia con la metodología.				
Las actividades complementarias han reforzado los contenidos.				
Los recursos utilizados me han parecido adecuados con los contenidos.				
Siento que he aprendido.				
Si yo fuera el docente del módulo profesional que modificaría:				
Otras observaciones:				

--

Cuestionario de adquisición de objetivos				
<i>Rellena este cuestionario según el grado de adquisición de los objetivos. Siendo 1 el valor más bajo y 4 el más alto.</i>				
¿Soy capaz de?	1	2	3	4
Definir las condiciones del viaje, interpretando la información náutica del buque y de la zona, y determinando el aprovisionamiento requerido, para efectuar su planificación.				
Reconocer los requerimientos de seguridad, interpretando la normativa, para preparar el buque.				
Disponer la documentación requerida para el despacho y la actividad del buque, verificando su conformidad y reconociendo los trámites administrativos para preparar el buque para el viaje.				
Controlar los movimientos del buque en las operaciones portuarias de atraque, desatraque y fondeo, interpretando su respuesta evolutiva bajo diversas condiciones meteoro-oceanográficas y limitativas de zona, para maniobrar el buque con seguridad. Determinar la condición de estabilidad y trimado del buque, interpretando la información técnica asociada, la normativa y los códigos de aplicación, y efectuando los cálculos necesarios para establecer la distribución y trincado de pesos a bordo.				
Determinar la condición de estabilidad y trimado del buque, interpretando la información técnica asociada, la normativa y los códigos de aplicación, y efectuando los cálculos necesarios para establecer la distribución y trincado de pesos a bordo				
Utilizar el inglés técnico marítimo, practicando la fraseología normalizada, para mantener las comunicaciones.				
Analizar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, relacionándolos con las causas que los producen, a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van a adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el medio ambiente.				

Cuestionario de adquisición de resultados de aprendizaje				
<i>Rellena este cuestionario según el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje. Siendo 1 el valor más bajo y 4 el más alto.</i>				
¿Soy capaz de?	1	2	3	4
RA1. Reconocer las características del buque (elementos constructivos, servicios, espacios y medios de carga y descarga), identificándolos y describiendo sus funciones y limitaciones operativas.				
RA2. Determinar la posición del centro de gravedad del buque, consultando la información técnica del buque y aplicando procedimientos de cálculo.				
RA3. Determinar y valorar la estabilidad inicial del buque, consultando la información hidrostática y utilizando procedimientos analíticos y experimentales.				
RA4. Determinar la estabilidad para grandes inclinaciones, considerando los momentos escorantes y trazando las curvas de estabilidad.				
RA5. Proveer la distribución de pesos para navegar en condiciones seguras de trimado y estabilidad, consultando la información necesaria y aplicando los procedimientos de cálculo asociados.				
RA6. Determinar las condiciones de estiba y sujeción de la carga, considerando las características del buque y de la carga e interpretando los códigos de aplicación.				

Cuestionario de adquisición de competencias				
<i>Rellena este cuestionario según el grado de adquisición de las siguientes competencias. Siendo 1 el valor más bajo y 4 el más alto.</i>				
¿Soy capaz de?	1	2	3	4
Efectuar la planificación y los preparativos para rendir viaje con eficacia y seguridad.				
Maniobrar el buque en zonas portuarias con seguridad para realizar el viaje planificado.				
Establecer la distribución y trincado de pesos a bordo, para efectuar una navegación segura.				
Actuar con responsabilidad y autonomía en el				

ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.				
Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.				
Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.				

Cuestionario de autoevaluación para el docente				
<i>Rellena este cuestionario según el grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones. Siendo 1 el valor más bajo y 4 el más alto.</i>				
	1	2	3	4
La temporalización programada se ha podido seguir sin dificultades.				
Se ha impartido todo el contenido en las fechas propuestas.				
Los resultados obtenidos por el alumnado en las pruebas de evaluación han sido positivos.				
La metodología utilizada despertaba el interés del alumnado.				
El alumnado en su mayoría ha asistido a clase con regularidad.				
El alumnado participaba en las sesiones.				
Consideras que el alumnado ha alcanzado las competencias profesionales, personales y sociales.				
Consideras que el alumnado ha alcanzado los resultados de aprendizaje establecidos para cada unidad de trabajo.				
Los materiales utilizados han despertado el interés del alumnado.				
El alumnado trabaja de manera correcta cuando se les agrupa.				
El nivel de satisfacción general obtenido este curso académico es positivo.				
Modificaciones que realizar para futuros cursos académicos:				

--	--	--	--	--

Anexo II. Rúbricas de evaluación.

Rúbrica evaluación actividad n.º: 1 “Aprendo de los errores”.				
Categoría	Insuficiente (0 – 4)	Aprobado (5 – 6)	Notable (7 – 8)	Sobresaliente (9 – 10)
Interpretación de informe	No es capaz de interpretar el informe.			Interpreta el informe de manera correcta.
Causas de accidente	No es capaz de detectar las causas del accidente.	Detecta causas del accidente, pero no las razona.		Es capaz de detectar las causas del accidente de manera razonada.
Consecuencias de accidente	No es capaz de detectar las consecuencias del accidente.	Detecta consecuencias, pero no las razona.		Es capaz de detectar las consecuencias del accidente y relacionarlas con las causas y las medidas correctoras.
Medidas correctoras	No sabe proponer ninguna medida correctora.	Propone alguna medida correctora pero no las razona.	Propone varias medidas correctoras y las razona, pero no las justifica con la normativa de aplicación.	Propone varias medidas correctoras de manera adecuada, las razona y justifica con la normativa de aplicación.
Comunicación	No se comunica eficazmente con su grupo de trabajo.	En ocasiones se comunica de manera suficiente con el resto del grupo, pero no tiende a dar su opinión abiertamente.	Se comunica de manera correcta con el grupo de trabajo.	Se comunica de manera correcta con el grupo de trabajo. Sabe expresar sus opiniones y respetar las de los demás.
Observaciones:				

--	--

Rúbrica evaluación actividad n.º 3 “Yo estibo, tú estibas, nosotros estibamos”.				
Categoría	Insuficiente (0 – 4)	Aprobado (5 – 6)	Notable (7 – 8)	Sobresaliente (9 – 10)
Elaboración del plano de estiba	El plano de estiba está mal elaborado. No cumple con los criterios de evaluación ni con las normativas pertinentes.	El plano de estiba está elaborado de manera correcta, pero hay deficiencias considerables.	El plano de estiba está elaborado de manera correcta cumpliendo las normativas pertinentes, pero se detectan algunos fallos.	Interpreta el plano de estiba de manera adecuada. Es capaz de elaborar uno correctamente justificando las decisiones adoptadas y relacionándolo con la normativa.
Comunicación	No se comunica de manera adecuada.	Se comunica de manera suficiente.		Se comunica de manera muy adecuada. Respeta a los demás y hace respetar sus opiniones de manera justificada.
Defensa plano de estiba	No participa en la defensa del trabajo grupal.	Demuestra haber trabajado haciendo alguna aportación puntual pero no demuestra mucho compromiso con el grupo.	Hace alguna aportación al trabajo grupal de manera justificada.	Participa activamente en la defensa del trabajo grupal. Justifica respuestas.
Pregunta individualizada	No responde de manera correcta.	Tiene algunas nociones, pero no responde de manera muy acertada.	Responde de manera correcta justificando su respuesta, pero no relaciona con otros contenidos.	Responde de manera correcta justificando su respuesta y relacionando con otros contenidos.
Observaciones:				

Rúbrica evaluación actividad n.º: 6 “Si me equivoco hace boom boom”.				
Categoría	Insuficiente (0 – 4)	Aprobado (5 – 6)	Notable (7 – 8)	Sobresaliente (9 – 10)
Elaboración del plano de estiba	El plano de estiba está mal elaborado. No cumple con los criterios de evaluación ni con las normativas pertinentes.	El plano de estiba está elaborado de manera correcta, pero hay deficiencias considerables.	El plano de estiba está elaborado de manera correcta cumpliendo las normativas pertinentes, pero se detectan algunos fallos.	El plano de estiba está elaborado de manera correcta cumpliendo las normativas pertinentes.
Comunicación	No se comunica de manera adecuada.	Se comunica de manera suficiente.		Se comunica de manera muy adecuada. Respeta a los demás y hace respetar sus opiniones de manera justificada.
Defensa plano de estiba	No participa en la defensa del trabajo grupal.	Demuestra haber trabajado haciendo alguna aportación puntual pero no demuestra mucho compromiso con el grupo.	Hace alguna aportación al trabajo grupal de manera justificada.	Participa activamente en la defensa del trabajo grupal. Justifica respuestas.
Pregunta individualizada	No responde de manera correcta.	Tiene algunas nociones, pero no responde de manera muy acertada.	Responde de manera correcta justificando su respuesta, pero no relaciona con otros contenidos.	Responde de manera correcta justificando su respuesta y relacionando con otros contenidos.
Observaciones:				

Rúbrica evaluación actividad n.º: 8 “No todo es navegar”.				
Categoría	Insuficiente (0 – 4)	Aprobado (5 – 6)	Notable (7 – 8)	Sobresaliente (9 – 10)
Asistencia a la actividad	No asiste.			Asiste.
Comportamiento en la actividad	Se comporta de manera irrespetuosa en la actividad. Causa		Se comporta de manera adecuada en la visita.	Se comporta de manera adecuada en la visita. Participa

	problemas al grupo y falta el respeto a los responsables de la actividad.			activamente en la misma.
Informe individual	No entrega el informe o no lo realiza de manera correcta.	Entrega el informe de manera suficiente. Comete bastantes errores.	Entrega el informe de manera correcta. Comete algunos fallos en las preguntas planteadas.	Entrega el informe de manera correcta, recogiendo las respuestas correctas a las preguntas planteadas.
Observaciones:				

Bibliografía

- Cabrera de León, J. F., Rodríguez Pérez, A. J., & Araña Pulido, D. (s.f.). *El diseño de la programación didáctica en las enseñanzas de formación profesional*.
- Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. (2010). *ORDEN de 13 de diciembre de 2010, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias*. . Canarias.
- Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca. (s.f.). *Instituto de Formación Profesional Marítimo-Pesquero de Santa Cruz de Tenerife*. Obtenido de <https://www.gobiernodecanarias.org/agp/formacion/temas/centros/ifpmp-tenerife/>
- Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. (22 de Julio de 2010). *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. Boletín Oficial de Canarias, 22 de julio de 2010, nº 143, pp. 19517 - 19541*. Obtenido de <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/>
- IFP Marítimo Pesquero de Santa Cruz de Tenerife. (2021/2022). *Programación General Anual*. Santa Cruz de Tenerife.
- Instituto de Formación Profesional Marítimo Pesquero de Santa Cruz de Tenerife. (2021). *Programación Didáctica del módulo "Estabilidad, Trimado y Estiba del Buque" Curso 2021/2022*.
- Instituto de Formación Profesional Marítimo Pesquero de Santa Cruz de Tenerife. (2021). *Programación General Anual 2021/2022*.
- Jefatura del Estado. (2022). *Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional*.
- León, S. M. (9 de febrero de 2017). *Santa Cruz de Tenerife, Mi Puerto*. Obtenido de <https://santacruzmi puerto.com/>
- León, S. M. (20 de abril de 2019). *Santa Cruz de Tenerife, Mi Puerto*. Obtenido de <https://santacruzmi puerto.com/>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (13 de Abril de 2022). *Registro Estatal de Centros Docentes no universitarios (RCD)*. Obtenido de <https://www.educacionyfp.gob.es/portada.html>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022). *Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional*.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (30 de Agosto de 2012). *Real Decreto 1144/2012, de 27 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral y se fijan sus enseñanzas mínimas. Boletín Oficial del Estado, 30 de agosto de 2012, nº. 20, pp. 61198 - 61280*. Obtenido de <http://www.boe.es>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (28 de Julio de 2015). *Orden ECD/1525/2015, de 21 de julio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título*

de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral. Boletín Oficial del Estado, 28 de julio de 2015, nº. 179, pp. 63948 - 63994. Obtenido de <http://www.boe.es>

Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. (2006). *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.*

Parlamento de Canarias. (1 de Junio de 1999). *LEY 8 1999, de 27 de abril, de Creación de las Escalas de Profesores Numerarios y Maestros de Taller de Formación Profesional Marítimo-Pesquera. Boletín Oficial de Canarias, 1 de junio de 1999, nº 130, pp. 20628 - 20630. Obtenido de <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/>*

Puig, J. O. (1994). *Teoría del buque. Flotabilidad y estabilidad.* . Ediciones UPC.