



## LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

---

Real Decreto 1691/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura y se fijan sus enseñanzas mínimas.

---

Ministerio de Educación  
«BOE» núm. 302, de 16 de diciembre de 2011  
Referencia: BOE-A-2011-19606

---

### ÍNDICE

<i>Preámbulo</i> . . . . .	3
CAPÍTULO I. Disposiciones generales . . . . .	4
Artículo 1. Objeto. . . . .	4
CAPÍTULO II. Identificación del título, perfil profesional, entorno profesional y prospectiva del título en el sector o sectores. . . . .	4
Artículo 2. Identificación. . . . .	4
Artículo 3. Perfil profesional del título. . . . .	5
Artículo 4. Competencia general. . . . .	5
Artículo 5. Competencias profesionales, personales y sociales. . . . .	5
Artículo 6. Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título. . . . .	6
Artículo 7. Entorno profesional. . . . .	7
Artículo 8. Prospectiva del título en el sector o sectores. . . . .	7
CAPÍTULO III. Enseñanzas del ciclo formativo y parámetros básicos de contexto . . . . .	8
Artículo 9. Objetivos generales. . . . .	8
Artículo 10. Módulos profesionales. . . . .	10
Artículo 11. Espacios y equipamientos. . . . .	10
Artículo 12. Profesorado. . . . .	11

**BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO**  
**LEGISLACIÓN CONSOLIDADA**

---

CAPÍTULO IV. Accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia . . . . .	12
Artículo 13. Preferencias para el acceso a este ciclo formativo en relación con las modalidades y materias de bachillerato cursadas. . . . .	12
Artículo 14. Acceso y vinculación a otros estudios. . . . .	12
Artículo 15. Convalidaciones y exenciones. . . . .	12
Artículo 16. Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención. . . . .	13
<i>Disposiciones adicionales</i> . . . . .	13
Disposición adicional primera. Referencia del título en el marco europeo. . . . .	13
Disposición adicional segunda. Oferta a distancia del presente título. . . . .	13
Disposición adicional tercera. Titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales. . . . .	13
Disposición adicional cuarta. Regulación del ejercicio de la profesión. . . . .	14
Disposición adicional quinta. Equivalencias a efectos de docencia en los procedimientos selectivos de ingreso en el Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional. . . . .	14
Disposición adicional sexta. Accesibilidad universal en las enseñanzas de este título. . . . .	14
<i>Disposiciones transitorias</i> . . . . .	15
Disposición transitoria única. Aplicabilidad de otras normas. . . . .	15
<i>Disposiciones derogatorias</i> . . . . .	15
Disposición derogatoria única. Derogación de normas. . . . .	15
<i>Disposiciones finales</i> . . . . .	15
Disposición final primera. Título competencial. . . . .	15
Disposición final segunda. Implantación del nuevo currículo. . . . .	15
Disposición final tercera. Entrada en vigor. . . . .	15
ANEXO I. Módulos Profesionales . . . . .	15
ANEXO II. Espacios. . . . .	62
ANEXO III. Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura . . . . .	62
ANEXO IV. Convalidaciones entre módulos profesionales de títulos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990 (LOGSE) y los establecidos en el título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura al amparo de la Ley Orgánica 2/2006. . . . .	63
ANEXO V.A). Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas con los módulos profesionales para su convalidación . . . . .	63
ANEXO V.B). Correspondencia de los módulos profesionales y unidades de competencia para su acreditación. . . . .	63

TEXTO CONSOLIDADO  
Última modificación: 28 de mayo de 2024

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en el artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en el artículo 10.1 que la Administración General del Estado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 149.1.30º y 7º de la Constitución y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

La Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, y la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, y 2/2006, de Educación, han introducido un ambicioso conjunto de cambios legislativos necesarios para incentivar y acelerar el desarrollo de una economía más competitiva, más innovadora, capaz de renovar los sectores productivos tradicionales y abrirse camino hacia las nuevas actividades demandantes de empleo, estables y de calidad.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo y define en el artículo 9 la estructura de los títulos de formación profesional, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

Por otra parte, este real decreto concreta en el artículo 7 el perfil profesional de dichos títulos, que incluirá la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, las cualificaciones y, en su caso, las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en los títulos, de modo que cada título incorporará, al menos, una cualificación profesional completa, con el fin de lograr que los títulos de formación profesional respondan de forma efectiva a las necesidades demandadas por el sistema productivo y a los valores personales y sociales que permitan ejercer una ciudadanía democrática.

Este marco normativo hace necesario que ahora el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establezca cada uno de los títulos que formarán el Catálogo de títulos de la formación profesional del sistema educativo, sus enseñanzas mínimas y aquellos otros aspectos de la ordenación académica que, sin perjuicio de las competencias atribuidas a las Administraciones educativas en esta materia, constituyan los aspectos básicos del currículo que aseguren una formación común y garanticen la validez de los títulos, en cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 6.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

A estos efectos, procede determinar para cada título su identificación, su perfil profesional, el entorno profesional, la prospectiva del título en el sector o sectores, las enseñanzas del ciclo formativo, la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención, y los parámetros básicos de contexto formativo (espacios y equipamientos mínimos, titulaciones y especialidades del profesorado y sus equivalencias a efectos de docencia), previa consulta a las Comunidades Autónomas, según lo previsto en el artículo 95 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Asimismo, en cada título se determinarán los accesos a otros estudios y, en su caso, las modalidades y materias de bachillerato que faciliten la admisión en caso de concurrencia competitiva, las convalidaciones, exenciones y equivalencias y, cuando proceda, la información sobre los requisitos necesarios para el ejercicio profesional, según la legislación vigente.

Con el fin de facilitar el reconocimiento de créditos entre los títulos de técnico superior y las enseñanzas conducentes a títulos universitarios y viceversa, en los ciclos formativos de

grado superior se establecerá la equivalencia de cada módulo profesional con créditos europeos ECTS, tal y como se definen en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Así, el presente real decreto, conforme a lo previsto en el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, establece y regula, en los aspectos y elementos básicos antes indicados, el título de formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura.

Se ha recurrido a una norma reglamentaria para establecer bases estatales conforme con el Tribunal Constitucional, que admite que «excepcionalmente» las bases puedan establecerse mediante normas reglamentarias en determinados supuestos, como ocurre en el presente caso, cuando «resulta complemento indispensable para asegurar el mínimo común denominador establecido en las normas legales básicas» (así, entre otras, en las SSTC 25/1983, 32/1983 y 48/1988).

En el proceso de elaboración de este real decreto han sido consultados el Ministerio de Fomento y el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, así como las Comunidades Autónomas y han emitido informe el Consejo General de la Formación Profesional, el Consejo Escolar del Estado y el Ministerio de Política Territorial y Administración Pública.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Educación y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 18 de noviembre de 2011

DISPONGO:

## CAPÍTULO I

### Disposiciones generales

#### **Artículo 1.** *Objeto.*

1. El presente real decreto tiene por objeto el establecimiento del título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura, con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, así como de sus correspondientes enseñanzas mínimas.

2. Lo dispuesto en este real decreto sustituye a la regulación del título de Técnico Superior en Navegación, Pesca y Transporte Marítimo, contenida en el Real Decreto 721/1994, de 22 de abril.

## CAPÍTULO II

### Identificación del título, perfil profesional, entorno profesional y prospectiva del título en el sector o sectores

#### **Artículo 2.** *Identificación.*

El título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Transporte Marítimo y Pesca de Altura.

Nivel: Formación Profesional de Grado Superior.

Duración: 2000 horas.

Familia Profesional: Marítimo-Pesquera.

Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: CINE-5b.

Nivel del Marco Español de Cualificaciones para la educación superior: Nivel 1 Técnico Superior.

El título de Técnico Superior se corresponde con un nivel 5A del Marco Español de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente.

**Artículo 3.** *Perfil profesional del título.*

El perfil profesional del título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la cualificación del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluida en el título.

**Artículo 4.** *Competencia general.*

La competencia general de este título consiste en planificar, gestionar y ejecutar las actividades de buques en las condiciones que determinen las administraciones competentes para este nivel, dirigiendo y controlando la seguridad, la navegación, las maniobras, las operaciones de carga, estiba y descarga, así como la extracción, manipulación, procesado y conservación de la pesca, optimizando la producción y observando la normativa nacional e internacional.

**Artículo 5.** *Competencias profesionales, personales y sociales.*

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Programar las actividades del viaje o marea, aplicando la normativa y cumpliendo con las condiciones contractuales establecidas para la explotación del buque.
- b) Supervisar la preparación del buque para su despacho y la realización del transporte en condiciones de seguridad.
- c) Planificar la distribución de pesos para asegurar que el buque cumple el criterio de estabilidad y permite una navegación segura.
- d) Planificar la derrota del buque, considerando las condiciones meteorológicas y oceanográficas, la existencia de peligros y los criterios de explotación.
- e) Supervisar las operaciones de carga, estiba y descarga del buque, comprobando que se realizan según la planificación establecida y en condiciones de seguridad.
- f) Dirigir las operaciones de maniobra del buque en zonas portuarias en condiciones de seguridad y eficacia.
- g) Ejecutar maniobras de auxilio, cumpliendo los protocolos establecidos.
- h) Mantener una derrota segura de acuerdo con las normas y reglamentos internacionales.
- i) Controlar la posición del buque para mantener la derrota establecida.
- j) Prever las condiciones meteorológicas y oceanográficas, analizando la información disponible.
- k) Mantener comunicaciones y obtener información por medio del sistema mundial de socorro y seguridad marítimos SMSSM/GMDSS.
- l) Realizar la guardia de acuerdo con los protocolos internacionales.
- m) Verificar el armado, montaje y reparación del equipo de pesca, para realizar las capturas en las mejores condiciones de rendimiento y seguridad.
- n) Diseñar y ejecutar maniobras de captura del cardumen para obtener el máximo rendimiento.
- ñ) Realizar prospectivas de capturas, evaluando las características del cardumen para optimizar el rendimiento, respetando los principios de pesca responsable.
- o) Supervisar las operaciones de manipulación y procesado de las capturas en el parque de pesca, cumpliendo las condiciones higiénico-sanitarias.
- p) Supervisar la disponibilidad operativa y el mantenimiento de los equipos y servicios contraincendios y medios de salvamento, cumpliendo los protocolos establecidos.
- q) Dirigir las operaciones de emergencia marítima, evaluando la situación y supervisando el cumplimiento de los planes establecidos.
- r) Atender las emergencias de carácter médico a bordo, de acuerdo con los protocolos de actuación establecidos.
- s) Supervisar el cumplimiento de las normas de seguridad laboral y de protección medioambiental, aplicando los protocolos y la normativa específica en las intervenciones realizadas en los procesos de producción.

t) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

u) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

v) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.

w) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

x) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.

y) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

z) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.

a.a) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

**Artículo 6.** *Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.*

Cualificaciones profesionales:

a) Navegación, transporte marítimo y actividades pesqueras MAP234\_3 (Real Decreto 101/2009, de 6 de febrero, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Marítimo Pesquera, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las establecidas por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero):

UC0747\_3: Planificar y gestionar la administración del buque para el transporte y la pesca.

UC0748\_3: Planificar y dirigir las maniobras del buque y determinar la estabilidad y el asiento.

UC0749\_3: Planificar y dirigir la navegación.

UC0750\_3: Planificar y dirigir las operaciones extractivas, de producción y conservación de la pesca.

UC0751\_3: Planificar y controlar las situaciones de emergencia.

UC0752\_3: Organizar y aplicar la asistencia sanitaria, reconociendo los cuadros médicos que se presenten.

UC0753\_2: Comunicarse en inglés con un nivel de usuario independiente en actividades marítimo-pesqueras.

b) Gestión administrativa y financiera del comercio internacional COM086\_3 (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, por el que se establecen determinadas cualificaciones profesionales que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional):

UC9999\_3: Comunicarse en lengua inglesa con un nivel de usuario independiente(B1), según el marco común europeo de referencia para las lenguas, en el ámbito profesional.

**Artículo 7.** *Entorno profesional.*

1. Las personas que obtienen este título ejercen su actividad profesional en buques dedicados al transporte marítimo de carga y/o pasajeros o en buques pesqueros, ya sean de naturaleza pública o privada, todo ello dentro de los límites y atribuciones establecidos por la Administración competente. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración competente. Asimismo, su formación le permite desempeñar funciones de su nivel desembarcado, en empresas y entidades pertenecientes al sector marítimo pesquero.

2. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

Patrón de altura.

Patrón de gran altura.

Patrón al mando de buques de pesca, buques mercantes de carga y de pasaje y en yates de gran eslora.

Primer oficial de puente.

Oficial de puente en buques de pesca, buques mercantes de carga y de pasaje y en yates de gran eslora.

Oficial encargado de la guardia o el mando de embarcaciones dedicadas a vigilancia fiscal, inspección pesquera, investigación oceanográfica, seguridad y salvamento marítimo.

Inspector de flota.

Agente de consignatarias.

Agente de seguros marítimos.

Supervisor de montaje y armado de artes y aparejos de pesca.

**Artículo 8.** *Prospectiva del título en el sector o sectores.*

Las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al desarrollar el currículo correspondiente, las siguientes consideraciones:

a) El perfil profesional de este título se caracteriza por su polivalencia, ubicándose en los sectores productivos de transporte marítimo de pasajeros y mercancías y de pesca extractiva.

b) Los 7.880 km. de litoral español y el importante número de unidades de nuestra flota de pesca, mercante, deportiva o de servicios auxiliares que navegan bajo pabellón español ofrecen un amplio abanico de puestos de trabajo diversos, tanto para el ejercicio profesional como tripulante, conforme las atribuciones reguladas por la autoridad marítima competente en el correspondiente título profesional, como ejerciendo ocupaciones de mando intermedio en empresas e instituciones relacionadas con la explotación de servicios y/o recursos marítimos, tales como navieras, consignatarias, aseguradoras, lonjas y servicios de inspección, entre otras.

c) La naturaleza de los procesos tecnológicos de transporte y pesca asociados a este título le confiere una dimensión internacional, pudiendo desarrollar sus funciones en buques de otros pabellones acordes con las establecidas en los convenios internacionales STCW 78/95-97 y STCW-f 95 (enm.97/98/2000) y sus normas de aplicación.

d) Las funciones asociadas a este perfil deberán adaptarse a las nuevas tecnologías y elementos de seguridad que facilitan las labores a bordo como la automatización y control de procesos en la manipulación del pescado a bordo, incluyendo a los expertos para la clasificación del pescado contemplados por la legislación comunitaria, sistemas de sónar, información satelital, implantación de software y teleformación, entre otras.

e) El importante auge del sector marítimo asociado al turismo, con un creciente número de embarcaciones recreativas de pequeño y medio porte, puertos deportivos y embarcaciones turísticas de pasajeros, entre otros, así como los niveles de equipamiento de navegación e instrumentación, comunicaciones y seguridad, requerirán dotaciones de mando cualificadas en el manejo de estos medios y su adaptación permanente a los avances tecnológicos.

f) En este sentido, es previsible un aumento progresivo de la demanda de puestos de trabajo en tierra relacionados con el sector marítimo-pesquero en ámbitos tales como astilleros y varaderos, marinas y clubes náuticos, agencias de seguros marítimos, empresas dedicadas a la gestión y alquiler de yates y consignatarias, entre otros, lo cual requerirá

profesionales con formación superior polivalente y que den respuesta a las nuevas necesidades productivas.

g) Si bien el ejercicio de la pesca puede considerarse como una de las ocupaciones más peligrosas del mundo, ello no impide el cumplimiento de una práctica de pesca responsable, observando y anteponiendo criterios selectivos de calidad para mantener un desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente. Se pretende generar así riqueza y empleo. Una pesca responsable garantizará un equilibrio sostenible entre los recursos pesqueros, la capacidad de pesca y otras medidas de carácter medioambiental. Tomar las medidas necesarias para evitar cualquier impacto negativo sobre el medio marino conlleva acuerdos de cooperación en materia de control e inspección de la actividad pesquera y su entorno.

h) Lograr un tráfico marítimo eficiente, que ayude principalmente a descongestionar las vías de comunicación terrestres europeas, es un reto en desarrollo. En este sentido, el incremento del transporte marítimo de corta distancia o «*short sea shipping*» y la potenciación por parte de los Estados de las incipientes autopistas del mar han de observarse como nuevos elementos favorables al fomento del empleo en el sector. Estudios de la Comisión Europea, entre otros, señalan que estos modos de transporte de corta distancia tienden a mantener cierto paralelismo en los índices de crecimiento respecto al transporte por carretera, superior a los del ferrocarril, y se prevé un incremento en el transporte de mercancías y pasajeros durante el próximo decenio.

i) La naturaleza propia de los trabajos a bordo y la diversidad de procedencia cultural de los trabajadores, exigirá el desarrollo y aplicación de estrategias de mando que combinen la autonomía con la potenciación del sentido de pertenencia y respeto al equipo, la tripulación, así como la estandarización de los diferentes subprocesos tecnológicos, particularmente por lo que respecta a garantizar una comunicación segura y eficaz.

### CAPÍTULO III

#### Enseñanzas del ciclo formativo y parámetros básicos de contexto

##### **Artículo 9.** *Objetivos generales.*

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Desarrollar la planificación de actividades de explotación del buque, considerando las características del viaje, las obligaciones contractuales y las limitaciones operativas, para programar las actividades del viaje o marea.

b) Reconocer y determinar el aprovisionamiento y las condiciones para el despacho, valorando las necesidades de suministros y aplicando la normativa vigente, para supervisar la preparación del buque.

c) Aplicar procedimientos de cálculo, atendiendo a las características del buque, del viaje, y a los códigos y convenios internacionales, para planificar la distribución segura de pesos a bordo.

d) Determinar los parámetros relativos a la navegación, utilizando los instrumentos de navegación y la información actualizada, para planificar la derrota.

e) Reconocer los medios y técnicas utilizadas en las operaciones de carga, estiba y descarga, interpretando las características de las mercancías y los códigos internacionales, para efectuar su supervisión.

f) Planificar y llevar a cabo el atraque, desatraque y fondeo del buque, previendo su respuesta evolutiva en diversas condiciones de viento y corriente, identificando las limitaciones de la zona y aplicando técnicas de maniobra para dirigir las operaciones.

g) Planificar y dirigir las operaciones de búsqueda y rescate en la mar, interpretando los protocolos establecidos en la normativa internacional y definiendo los rumbos y velocidades que hay que seguir, para ejecutar maniobras de auxilio.

h) Dirigir la navegación, identificando situaciones de riesgo, aplicando las normas y reglamentos internacionales y utilizando los medios disponibles para mantener una derrota segura.

i) Determinar rumbos y velocidades, realizando los cálculos necesarios para controlar la derrota.



j) Aplicar procedimientos de cálculo, interpretando la información proporcionada por los instrumentos, equipos y sistemas de ayuda a la navegación, para determinar la posición del buque.

k) Analizar la evolución de las variables meteorológicas y oceanográficas, tomando lecturas de los equipos y valorando la información recibida, para prever las condiciones de viento, mar y visibilidad.

l) Transmitir y recibir información de seguridad y mensajes de tráfico, operando equipos del SMSSM/GMDSS para mantener comunicaciones y obtener información.

m) Organizar y desarrollar las actividades en el puente, atendiendo a las rutinas y eventualidades acaecidas e interpretando y aplicando los protocolos internacionales, para realizar la guardia con seguridad.

n) Ensamblar las piezas y los materiales, analizando y valorando la información técnica y decidiendo las posibles adaptaciones disponibles para armar los equipos de pesca.

ñ) Planificar y aplicar técnicas de maniobra de pesca, controlándolas y evaluándolas según las condiciones meteorológicas y las características del cardumen, para proceder a su captura.

o) Analizar y determinar el estado y situación de los caladeros, respetando los principios de la pesca responsable, evaluando las características del cardumen e interpretando información disponible para realizar prospectivas de capturas.

p) Inspeccionar y valorar las capturas, interpretando las normas higiénico-sanitarias para supervisar las operaciones de manipulación y procesado, así como de clasificación de las capturas, según las normas de comercialización establecidas en la legislación comunitaria vigente.

q) Identificar y valorar el funcionamiento y el estado de conservación de las instalaciones y equipos contraincendios y los medios de salvamento, interpretando la normativa aplicable y los protocolos de comprobación para supervisar su disponibilidad operativa y mantenimiento.

r) Interpretar y afrontar situaciones de emergencia marítima, analizando los planes de actuación, las circunstancias internas y externas existentes, y utilizando las técnicas de salvamento y lucha contraincendios, para dirigir las operaciones.

s) Aplicar los protocolos de atención e intervención a enfermos y accidentados, describiendo y utilizando los medios y las técnicas disponibles a bordo y los sistemas de consulta radio-médica, para atender emergencias de carácter médico.

t) Desarrollar la comunicación en el ámbito profesional, utilizando la lengua inglesa de forma adecuada a la situación y manejando con destreza la fraseología normalizada del sector marítimo-pesquero, para dirigir las operaciones de maniobra, mantener comunicaciones por medio del sistema SMSSM/GMDSS y realizar la guardia de acuerdo con los protocolos internacionales.

u) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

v) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.

w) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

x) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.

y) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.

z) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.

a.a) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».

b.b) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.

c.c) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

d.d) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.

#### **Artículo 10.** *Módulos profesionales.*

1. Los módulos profesionales y el proyecto intermodular de este ciclo formativo:

a) Quedan desarrollados en el Anexo I del presente real decreto, cumpliendo lo previsto en el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

b) Son los que a continuación se relacionan:

0798. Maniobra y estiba.

0799. Navegación, gobierno y comunicaciones del buque.

0800. Control de las emergencias.

0802. Organización de la asistencia sanitaria a bordo.

0803. Administración y gestión del buque y de la actividad pesquera.

0804. Guardia de puente.

0805. Pesca de altura y gran altura.

0808. Proyecto intermodular de implementación de una ruta de transporte marítimo.

0179. Inglés Profesional (GS).

1709. Itinerario personal para la empleabilidad I.

1710. Itinerario personal para la empleabilidad II.

1665. Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS).

1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo y Módulo profesional optativo.

2. Las Administraciones educativas establecerán los currículos correspondientes, respetando lo establecido en este real decreto y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

3. Los ciclos formativos de grado superior tendrán estructura modular y se organizarán en los bloques previstos en el artículo 96.1 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio. Así mismo, las administraciones educativas incluirán el módulo profesional de carácter optativo con una duración de currículo básico de 80 horas. Este podrá desarrollarse durante un curso completo, o en dos cuatrimestres. En este segundo caso, será posible su distribución en dos módulos cuatrimestrales en diferentes cursos.

4. De acuerdo con lo establecido en los artículos 12.3 y 12.4 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, y sin perjuicio de lo señalado en el artículo 6 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, los contenidos básicos que figuran en los anexos I correspondientes a los módulos profesionales y proyecto intermodular que conforman los diferentes ciclos formativos de grado superior a los que se refiere el presente real decreto tendrán la consideración de carácter orientativo.

5. Todos los ciclos formativos a que hace referencia el artículo 1.2 incluirán un periodo de formación en empresa u organismo equiparado en los términos regulados en el título IV del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

#### **Artículo 11.** *Espacios y equipamientos.*

1. Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el Anexo II de este real decreto.

2. Los espacios dispondrán de la superficie necesaria y suficiente para desarrollar las actividades de enseñanza que se deriven de los resultados de aprendizaje de cada uno de

los módulos profesionales que se imparten en cada uno de los espacios. Además, deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) La superficie se establecerá en función del número de personas que ocupen el espacio formativo y deberá permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza aprendizaje con la ergonomía y la movilidad requeridas dentro del mismo.

b) Deberán cubrir la necesidad espacial de mobiliario, equipamiento e instrumentos auxiliares de trabajo.

c) Deberán respetar los espacios o superficies de seguridad que exijan las máquinas y equipos en funcionamiento.

d) Respetarán la normativa sobre prevención de riesgos laborales, la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo y cuantas otras normas sean de aplicación.

3. Los espacios formativos establecidos podrán ser ocupados por diferentes grupos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.

4. Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

5. Los equipamientos que se incluyen en cada espacio han de ser los necesarios y suficientes para garantizar al alumnado la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza. Además, deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) El equipamiento (equipos, máquinas, etc.) dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento, cumplirá con las normas de seguridad y prevención de riesgos y con cuantas otras sean de aplicación.

b) La cantidad y características del equipamiento deberán estar en función del número de personas matriculadas y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos profesionales que se impartan en los referidos espacios.

6. Las Administraciones competentes velarán para que los espacios y el equipamiento sean los adecuados en cantidad y características para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se derivan de los resultados de aprendizaje de los módulos correspondientes y garantizar así la calidad de estas enseñanzas.

#### **Artículo 12. Profesorado.**

1. La docencia de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado de las especialidades establecidas en el Anexo III pertenecientes a los cuerpos indicados en dicho anexo, sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria sexta del Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, aprobado por el Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero.

2. Las condiciones de acceso a los cuerpos a que se refiere el apartado anterior serán las recogidas en el Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero.

3. Para la impartición de módulos profesionales en centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, las titulaciones requeridas y los requisitos necesarios para el profesorado serán los mismos que los exigidos para el acceso a las especialidades de los cuerpos docentes a que se refiere el apartado anterior, según la atribución docente que se establece para cada módulo en el Anexo III. En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los resultados de aprendizaje de los módulos profesionales y, si dichos elementos citados no estuvieran incluidos, además de la titulación, deberá acreditarse, mediante certificación, una experiencia laboral de, al menos, tres años en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

4. En caso de contar con otros perfiles colaboradores, estos deberán cumplir los requisitos indicados en el capítulo IV del título V del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

5. Corresponderá a las administraciones competentes determinar la atribución docente del módulo o módulos optativos en consonancia con su diseño curricular.

CAPÍTULO IV

**Accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia**

**Artículo 13.** *Preferencias para el acceso a este ciclo formativo en relación con las modalidades y materias de bachillerato cursadas.*

Tendrán preferencia para acceder a este ciclo formativo quienes hayan cursado la modalidad de bachillerato de Ciencias y Tecnología.

**Artículo 14.** *Acceso y vinculación a otros estudios.*

1. El título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura permite el acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado superior, en las condiciones de admisión que se establezcan.

2. El título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura permite el acceso directo a las enseñanzas conducentes a los títulos universitarios de Grado, en las condiciones de admisión que se establezcan.

3. El Gobierno, oído el Consejo de Universidades, regulará, en norma específica, el reconocimiento de créditos entre los títulos de técnico superior de la formación profesional y las enseñanzas universitarias de Grado. A efectos de facilitar el régimen de convalidaciones, en este real decreto se han asignado 120 créditos ECTS entre todos los módulos profesionales de este ciclo formativo.

**Artículo 15.** *Convalidaciones y exenciones.*

1. Las condiciones de convalidación de módulos profesionales del presente título se atenderán a lo establecido en el artículo 126 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

2. La convalidación de módulos profesionales entre formaciones del Sistema de Formación Profesional y formaciones propias de regulaciones previas del mismo se registrará por lo señalado en el artículo 127 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

a) Para aquellos títulos establecidos con anterioridad al 5 de marzo de 2017, será de aplicación lo dispuesto en el Real Decreto 1085/2020, de 9 de diciembre, por el que se establecen convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de Formación Profesional del sistema educativo español y las medidas para su aplicación, y se modifica el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

b) Para aquellos títulos establecidos con posterioridad al 5 de marzo de 2017, será de aplicación lo dispuesto en el Anexo IV de cada uno de los respectivos reales decretos y complementariamente el Real Decreto 1085/2020, de 9 de diciembre.

3. La convalidación de módulos profesionales mediante la acreditación de estándares de competencias profesionales adquiridos a través de la experiencia laboral u otras vías no formales e informales se atenderá, si procede, a lo establecido en el artículo 128 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio. Para ello, serán de aplicación las tablas de «correspondencia entre unidades de competencia acreditadas con los módulos profesionales para su convalidación». A estos efectos, si en la misma celda aparecieran dos o más unidades de competencia acreditadas deberá entenderse que para la convalidación será necesario poseer todas ellas de manera simultánea.

4. Para la acreditación de estándares de competencias profesionales mediante la superación de módulos profesionales, serán de aplicación las tablas de «correspondencia de los módulos profesionales superados con las unidades de competencia para su acreditación». A estos efectos, si en la misma celda aparecieran dos o más módulos profesionales superados, deberá entenderse que para la acreditación será necesario poseer todos ellos de manera simultánea.

5. A los efectos previstos en el punto 4, serán igualmente de aplicación las unidades de competencia acreditadas mediante el procedimiento regulado por el derogado Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral.

6. Habida cuenta de las actualizaciones en las denominaciones de las unidades de competencia y/o de los módulos profesionales, en caso de discrepancia, prevalecerá la codificación frente a la denominación.

7. La exención del periodo de formación en empresa u organismo equiparado podrá efectuarse en los términos recogidos en el artículo 131 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

8. Quedan exceptuados de la posible exención del periodo de formación u organismo equiparado los ciclos formativos de grado superior de la familia profesional de Sanidad establecidos en los siguientes reales decretos: Real Decreto 1685/2007, de 14 de diciembre; Real Decreto 1687/2011, de 18 de noviembre; Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre; Real Decreto 767/2014, de 12 de septiembre; Real Decreto 768/2014, de 12 de septiembre; Real Decreto 769/2014, de 12 de septiembre; Real Decreto 770/2014, de 12 de septiembre; Real Decreto 771/2014, de 12 de septiembre y Real Decreto 772/2014, de 12 de septiembre.

**Artículo 16.** *Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención.*

1. La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura para su convalidación o exención, queda determinada en el Anexo V A) de este real decreto.

2. La correspondencia de los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura con las unidades de competencia para su acreditación, queda determinada en el Anexo V B) de este real decreto.

**Disposición adicional primera.** *Referencia del título en el marco europeo.*

Una vez establecido el marco nacional de cualificaciones, de acuerdo con las recomendaciones europeas, se determinará el nivel correspondiente de esta titulación en el marco nacional y su equivalente en el europeo.

**Disposición adicional segunda.** *Oferta a distancia del presente título.*

Los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este ciclo formativo podrán ofertarse a distancia, siempre que se garantice que el alumnado pueda conseguir los resultados de aprendizaje de los mismos, de acuerdo con lo dispuesto en el presente real decreto. Para ello, las Administraciones educativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, adoptarán las medidas que estimen necesarias y dictarán las instrucciones precisas.

**Disposición adicional tercera.** *Titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales.*

1. De acuerdo con lo establecido en la disposición adicional trigésima primera de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, los títulos de Técnico Especialista de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, que a continuación se relacionan, tendrán los mismos efectos profesionales y académicos que el título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura, establecido en el presente real decreto:

- a) Técnico Especialista en Pesca Marítima, rama Marítimo Pesquera.
- b) Técnico Especialista en Navegación de Cabotaje, rama Marítimo Pesquera.

2. El título de Técnico Superior en Navegación, Pesca y Transporte Marítimo, establecido por el Real Decreto 721/1994, de 22 de abril, tendrá los mismos efectos profesionales y académicos que el título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura establecido en el presente real decreto.

3. La formación establecida en este real decreto en el módulo profesional de Itinerario personal para la empleabilidad I capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos

laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, siempre que tenga, al menos, 45 horas lectivas.

4. La formación establecida en los módulos profesionales del presente título se atiende:

A lo establecido en las normas de competencia de 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 el Apéndice de la Regla 1 del Capítulo II del Anexo del Convenio Internacional STCW-f para oficiales y patrones de buques de pesca. De igual modo, cumple con las normas de competencia de la sección A-VI/1 del Código STCW y al Apéndice de la Regla 1 del Capítulo III del Anexo al Convenio Internacional STCW-f, sobre formación básica de seguridad para todo el personal de los buques civiles y pesqueros, y con la Sección A-IV/2 del Convenio STCW y al Apéndice de la Regla 6 del Capítulo II del Anexo al Convenio STCW-f, en materia de radiocomunicaciones.

A lo establecido en el Real Decreto 973/2009, de 12 de junio, por el que se regulan las titulaciones profesionales de la marina mercante, y la Orden FOM/2296/2002, de 4 de septiembre, por la que se regulan los programas de formación de los títulos profesionales de Marineros de Puente y de Máquinas de la Marina Mercante, y de Patrón Portuario, así como los certificados de especialidad acreditativos de la competencia profesional, y

A lo establecido en el Real Decreto 930/1998, de 14 de mayo, sobre condiciones generales de idoneidad y titulación de determinadas profesiones de la marina mercante y del sector pesquero, modificado por el Real Decreto 1347/2003, de 31 de octubre, y el Real Decreto 653/2005, de 6 de junio, así como por el Real Decreto 2008/2009, de 23 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 930/1998, de 14 de mayo, sobre condiciones generales de idoneidad y titulación de determinadas profesiones de la marina mercante y del sector pesquero, con el fin de que el alumnado que esté en posesión del título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura, superados los requisitos no académicos establecidos en dicha legislación, pueda obtener las titulaciones profesionales y certificados de especialidad correspondientes para el desempeño de sus funciones en las ocupaciones y puestos de trabajo que se indican en el artículo 7.2 del presente real decreto.

**Disposición adicional cuarta.** *Regulación del ejercicio de la profesión.*

1. El título establecido en el presente real decreto no constituye una regulación del ejercicio de profesión regulada alguna.

2. Asimismo, las equivalencias de titulaciones académicas establecidas en el apartado 1 y 2 de la disposición adicional tercera de este real decreto se entenderán sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones que habilitan para el ejercicio de las profesiones reguladas.

**Disposición adicional quinta.** *Equivalencias a efectos de docencia en los procedimientos selectivos de ingreso en el Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional.*

El título de Técnico Superior o de Técnico Especialista se declara equivalente a los exigidos para el acceso al Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, cuando el titulado haya ejercido como profesor interino en centros públicos del ámbito territorial de la Administración convocante, en la especialidad docente a la que pretenda acceder y durante un periodo mínimo de dos años antes del 31 de agosto de 2007.

**Disposición adicional sexta.** *Accesibilidad universal en las enseñanzas de este título.*

1. Las Administraciones educativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, incluirán en el currículo de este ciclo formativo los elementos necesarios para garantizar que las personas que lo cursen desarrollen las competencias incluidas en el currículo en «diseño para todos».

2. Asimismo, dichas Administraciones adoptarán las medidas que estimen necesarias para que este alumnado pueda acceder y cursar dicho ciclo formativo en las condiciones establecidas en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

**Disposición transitoria única.** *Aplicabilidad de otras normas.*

1. Hasta que sea de aplicación lo dispuesto en este real decreto, en virtud de lo establecido en sus disposiciones finales segunda y tercera, será de aplicación lo dispuesto en el Real Decreto 721/1994, de 22 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Navegación, Pesca y Transporte Marítimo y las correspondientes enseñanzas mínimas.

2. Asimismo, hasta que sea de aplicación la norma que regule, para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura, será de aplicación lo establecido en el Real Decreto 744/1994, de 22 de abril, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Navegación, Pesca y Transporte Marítimo y las correspondientes enseñanzas mínimas.

**Disposición derogatoria única.** *Derogación de normas.*

1. Queda derogado el Real Decreto 721/1994, de 22 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Navegación, Pesca y Transporte Marítimo y las correspondientes enseñanzas mínimas y cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en este real decreto.

2. Queda derogado el Real Decreto 744/1994, de 22 de abril, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Navegación, Pesca y Transporte Marítimo.

**Disposición final primera.** *Título competencial.*

El presente real decreto tiene carácter de norma básica, al amparo de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.1º y 30º de la Constitución. Se exceptúa de norma básica la disposición transitoria única punto 2.

**Disposición final segunda.** *Implantación del nuevo currículo.*

Las Administraciones educativas implantarán el nuevo currículo de estas enseñanzas en el curso escolar 2012/2013.

**Disposición final tercera.** *Entrada en vigor.*

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Dado en Madrid, el 18 de noviembre de 2011.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Educación,  
ÁNGEL GABILONDO PUJOL

**ANEXO I**

**Módulos Profesionales**

**Módulo Profesional: Maniobra y estiba.**

**Equivalencia en créditos ECTS: 13**

**Código: 0798**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:**

1. Caracteriza los parámetros específicos, elementos constructivos, equipos e instalaciones de servicio del buque, interpretando planos y esquemas y utilizando la nomenclatura técnica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las dimensiones y partes del buque.
- b) Se han utilizado los signos y abreviaturas normalizados para la designación de los parámetros del buque.
- c) Se han relacionado los elementos estructurales del buque con su función de consolidación.
- d) Se han relacionado los elementos de los circuitos de servicio de lastre y sentinas con su función.
- e) Se han reconocido las características, disposición y función de los elementos de maniobra en cubierta.

2. Determina la condición de estabilidad y trimado del buque para una navegación segura, interpretando su documentación técnica y aplicando procedimientos de cálculo sobre plantillas manuales e informatizadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han obtenido los parámetros hidrostáticos correspondientes a la condición del buque y requeridos para desarrollar los cálculos.
- b) Se ha determinado la pérdida de estabilidad inicial para grandes inclinaciones ocasionada por carenas líquidas y pesos suspendidos.
- c) Se ha detectado la condición de estabilidad inicial crítica (negativa o nula) y se han indicado las operaciones que se tienen que efectuar para corregirla.
- d) Se han determinado las coordenadas del centro de gravedad, la altura metacéntrica y el desplazamiento del buque por procedimientos experimentales (experiencia de estabilidad, observación del período doble de balance y observación de calados y lectura de la escora permanente).
- e) Se han calculado los cambios en la altura metacéntrica, calados y, si procede, escora permanente debidos a un traslado, carga o descarga de un peso conocido.
- f) Se han trazado e identificado los elementos significativos de las curvas residuales de estabilidad estática y dinámica, correspondientes a una condición de viento y/o corrimiento de carga.
- g) Se ha verificado el cumplimiento del criterio de estabilidad reglamentario y se ha modificado, en su caso, la distribución de pesos para permitir una navegación segura.

3. Determina la condición del buque al varar y/o sufrir inundaciones, voluntarias o fortuitas, describiendo los recursos para minimizar daños y aplicando los principios de teoría del buque.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las medidas de seguridad y compartimentado del buque.
- b) Se ha decidido la varada, como último recurso, en el área más apropiada.
- c) Se han previsto los preparativos del buque para la varada si la circunstancia lo permite, con la permanencia en el lecho y posible reflotamiento.
- d) Se ha considerado la estabilidad durante las fases de varada.
- e) Se ha considerado el efecto de inundación voluntaria e inundación por avería posterior a la varada.
- f) Se ha determinado el valor de la reacción aproximada sobre el punto de varada.
- g) Se han decidido las medidas más eficaces para quedar libres de la varada.
- h) Se han considerado diferentes técnicas de reflotamiento en el uso de sistemas propios o con ayuda del exterior.
- i) Se han determinado los calados finales y la escora, después de la inundación causada por vía de agua en un compartimento de libre comunicación.

4. Aplica técnicas para maniobrar buques de propulsión mecánica en el puerto (atraque, desatraque, ciaboga, fondeo, leva y remolque portuario) y en la mar, interpretando los reglamentos y efectos evolutivos y utilizando simuladores y/o buques reales.

Criterios de evaluación:



a) Se han determinado las distancias de parada, avance y traslado lateral para una velocidad y régimen de máquinas, viento, corriente y relación sonda/calado especificados.

b) Se ha desatracado, ciabogado y atracado el buque en la zona designada, teniendo en cuenta las condiciones de viento y/o corrientes reinantes, con la disposición de cabos requerida, sin ocasionar daños y en el tiempo indicado.

c) Se ha controlado el rumbo y la velocidad del buque para mantener las distancias de seguridad.

d) Se ha efectuado la aproximación y tendido de la línea de remolque en puerto, adoptando diversas configuraciones de asistencia, en maniobras simuladas y sin causar daños.

e) Se ha fondeado en el punto indicado y con el dimensionamiento del fondeo necesario para una retención y área de borneo seguras.

f) Se han revisado las maniobras, teniendo en cuenta el trabajo en equipo de los miembros de la tripulación que intervienen.

g) Se ha utilizado la fraseología normalizada en la emisión de los mensajes necesarios para llevar a cabo las maniobras.

h) Se han previsto los efectos del asiento dinámico, la interacción con otras embarcaciones y los efectos de la corriente en canales.

i) Se han aplicado las normas del reglamento internacional para prevenir abordajes en la mar, la identificación de balizas de acuerdo con la normativa de balizamiento y las señales del CIS asociadas a las maniobras efectuadas.

5. Realiza maniobras a vela, identificando los efectos del viento sobre el aparejo y efectuando las operaciones que permiten realizar una navegación a vela con precisión y seguridad.

Criterios de evaluación:

a) Se ha aplicado la nomenclatura técnica para designar los elementos de los aparejos y las maniobras propias de los buques de propulsión eólica.

b) Se han asociado los elementos de los aparejos con su función.

c) Se han reconocido los tipos y partes de un aparejo.

d) Se han asociado los efectos evolutivos y escorantes con la acción de las fuerzas que los generan y los principios aerodinámicos que actúan.

e) Se ha identificado el efecto propulsor óptimo en los diagramas polares de la vela.

f) Se han aplicado procedimientos para maniobrar el buque laboreando la jarcia, dar el aparejo, tomar rizos o cargarlo.

g) Se ha empleado el buen sentido marinero para gobernar el buque con seguridad y eficacia.

h) Se han ejecutado con éxito diversas maniobras de toma de una baliza y recogida de hombre al agua.

6. Ejecuta maniobras de emergencia, interpretando las situaciones que se pueden dar y aplicando procedimientos de maniobra y gobierno.

Criterios de evaluación:

a) Se ha transmitido el mensaje de urgencia y se han activado las señales acústicas, luminosas y electrónicas, en cumplimiento del reglamento internacional.

b) Se ha practicado con eficacia y seguridad la maniobra de recogida de hombre al agua.

c) Se ha dado respuesta, en un ejercicio simulado SAR, a la solicitud de colaboración de una autoridad competente, con la participación en operaciones de emergencia, salvamento y rescate de personas en peligro, de otros buques o aeronaves en la mar.

d) Se han aplicado procedimientos de búsqueda visual y electrónica, de acuerdo con los métodos del manual de búsqueda IAMSAR.

e) Se ha identificado la generación de socaire, empleando el potencial del buque, propio o ajeno, para facilitar la recuperación de naufragos o embarcaciones.

f) Se han reconocido los medios de búsqueda y rescate de acuerdo con el Plan Nacional de Salvamento Marítimo y lucha contra la contaminación marina accidental.

g) Se han previsto las medidas que hay que tomar en las operaciones con helicóptero, para operar en caso de evacuación por accidente o abandono.

h) Se han respetado las indicaciones del que actúa como Jefe de operaciones.

7. Caracteriza las técnicas de carga, estiba y descarga de capturas y otras mercancías, describiendo la utilización de los medios y aplicando las prescripciones de los códigos internacionales asociados a la carga.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado las condiciones que deben reunir los espacios de carga con las características de la mercancía que hay que transportar.

b) Se han relacionado las condiciones que requieren las cámaras de conservación del pescado, en función de la especie que hay que conservar y del volumen de las capturas.

c) Se han identificado las características del utillaje necesario para las operaciones de preparación de las bodegas y estiba de la carga en las mismas.

d) Se han identificado las cargas de trabajo y de rotura de los medios utilizados en las operaciones de carga y descarga.

e) Se ha confeccionado el plano de estiba con cargamentos para más de un puerto.

f) Se han cumplimentado los formularios para el cálculo de estiba de grano.

g) Se ha determinado el número y disposición de las trincas y/o elementos de sujeción de la carga indicada, de acuerdo con los códigos de aplicación.

h) Se han considerado las condiciones de estiba y segregación de cargas peligrosas, potencialmente peligrosas o perjudiciales.

8. Reconoce los riesgos laborales durante las operaciones de maniobra, carga, estiba y descarga del buque, analizando accidentes producidos en situaciones críticas e identificando las normas a cumplir para eliminar o disminuir peligros.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado la normativa de aplicación.

b) Se han reconocido los riesgos de accidente laboral asociados a la actividad indicada.

c) Se han relacionado los accidentes laborales con su cadena de causas.

d) Se han identificado las medidas de precaución que hay que observar en la ejecución de trabajos especiales asociados a las operaciones de maniobra y estiba.

e) Se han considerado los factores de riesgo de carácter personal y psicosocial.

f) Se han relacionado las actividades de riesgo con la utilización de señalización de seguridad, equipos de protección individual (EPI) y, en su caso, autorizaciones de trabajo.

g) Se han reconocido los sistemas de organización y supervisión de las actividades para mejorar la seguridad laboral de la tripulación.

h) Se ha mostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

**Duración: 135 horas.**

**Contenidos básicos:**

Caracterización del buque:

– Tipos de buques. Dimensiones y partes. Características principales.

– Geometría del buque y representaciones:

• Planos de referencia.

• Planos de formas.

– Caracterización de elementos estructurales:

• Clasificación.

• Funciones.

• Sistemas de construcción naval.

– Determinación de esfuerzos en los cascos:

• Cálculo de esfuerzos cortantes y momentos flectores.

– Caracterización de equipos propulsores y de gobierno:

- Sistemas y principios de propulsión.
  - Tipos de propulsores.
  - Sistemas de control de gobierno.
  - Caracterización de Instalaciones y servicios.
- Determinación de la condición de estabilidad y trimado del buque:
- Determinación y propiedades de parámetros hidrostáticos:
    - Centro de carena.
    - Radios metacéntricos.
    - Centro de flotación.
    - Toneladas por unidad de inmersión.
    - Momento unitario.
  - Determinación de las coordenadas de los centros de gravedad:
    - Efectos del traslado de pesos.
    - Efectos de la carga y descarga de pesos.
    - Efectos de pesos suspendidos.
    - Efecto de las carenas líquidas.
    - Cálculo del centro de gravedad del buque utilizando cuadro de momentos.
  - Cálculo de la estabilidad transversal inicial:
    - Identificación de la altura metacéntrica.
    - Clasificación de la estabilidad inicial.
    - Valores del GM según criterios de estabilidad.
    - Detección y corrección de la estabilidad indiferente o negativa.
    - Efecto de las carenas líquidas.
    - Efecto de la acumulación de hielo en cubierta y superestructuras de embarcaciones de pesca.
  - Cálculo del GM y del KG mediante la experiencia de estabilidad. Criterios de fiabilidad.
  - Cálculo del GM en función del período doble de balance. Limitaciones. Período de balance y sincronismo. Forma de minimizar sus efectos.
  - Optimización de los valores de estabilidad inicial.
  - Cálculo de la escora permanente a partir de la distribución de pesos. Limitaciones.
  - Procedimientos informatizados.
  - Caracterización de la estabilidad estática transversal para grandes escoras:
    - Identificación del par de estabilidad transversal.
    - Determinación del par de estabilidad estático transversal corregido por superficies libres.
    - Efectos de la escora permanente en la estabilidad.
    - Efectos escorantes del viento y oleajes intensos.
    - Efectos del agua embarcada en cubierta y del hielo.
    - Efectos escorantes producidos por el aparejo y la captura.
  - Trazado de curvas de estabilidad estática.
  - Caracterización de la estabilidad dinámica:
    - Trabajo escorante y trabajo resistente.
    - Determinación de los valores parciales y totales de estabilidad dinámica.
  - Trazado de curvas de estabilidad dinámica.
  - Verificación del cumplimiento de los criterios de estabilidad:
    - Ámbitos de aplicación.
    - Verificación de valores críticos. Criterio de Rahola. Criterios IMO. Criterios aplicables a embarcaciones de pesca.
  - Modificación de la distribución de pesos para cumplir el criterio reglamentario.
  - Determinación de calados y sus aplicaciones:

- Lectura de calados.
- Correcciones a las lecturas.
- Aplicación del convenio de líneas de máxima carga.
- Optimización de los valores de asiento.
- Determinación de calados a partir de la distribución de pesos.
- Reparto de la carga para poner un buque en calados.
- Diagramas de asiento.
- Determinación del desplazamiento corregido a partir de la lectura de calados.

Determinación de la varada y la inundación:

- Normas relativas al compartimentado de buques según el convenio internacional para la seguridad de la vida humana en la mar.
- Procedimiento de seguridad para efectuar la varada periódica.
- Determinación del lugar y procedimiento para efectuar una varada voluntaria y permanecer en el lecho elegido.
- Cálculo de la reacción sobre el fondo y operaciones de reflotamiento para quedar libre de la varada.
- Determinación de la estabilidad crítica por efecto de la varada.
- Elementos útiles y artefactos propios o externos para quedar libre de una varada.
- Interpretación del compartimentado y prevención de la inundación:
  - Inundación de compartimentos.
  - Cálculo del efecto de la inundación en la estabilidad del buque.
  - Determinación de la condición final de flotabilidad, escora y asiento.
  - Reserva de flotabilidad.
  - Procedimientos para minimizar los efectos de la inundación.

Aplicación de técnicas para maniobrar:

- Caracterización de los movimientos del buque.
- Maniobrabilidad del buque:
  - Efectos evolutivos de los medios de propulsión y gobierno.
  - Efectos evolutivos de los propulsores acimutales.
  - Parámetros de maniobra y evolución.
  - Efectos del viento.
  - Efectos de la corriente.
  - Efectos combinados.
  - Efectos derivados de la relación sonda/calado.
  - Interpretación de la información técnica asociada al buque.
- Descripción de maniobras tipo (atraques, desatraques, y ciabogas):
  - Fases de las maniobras.
  - Criterios de seguridad y eficacia.
  - Caracterización y manejo seguro de las amarras y equipos asociados.
  - Efectos de los cabos.
- Fraseología normalizada.
- Aplicación de técnicas de maniobra de atraque, desatraque y ciaboga:
  - Planificación de las maniobras.
  - Ejecución de maniobras en diversas condiciones de viento y/o corriente.
  - Asistencia de remolcadores.
  - Revisión de las maniobras.
- Descripción de maniobras de fondeo y leva:
  - Caracterización de las zonas de fondeo.
  - Caracterización y manejo de los medios de fondeo del buque.
  - Utilidades del fondeo.
  - Técnicas de fondeo y leva.

- Dimensionamiento del fondeo y cálculo de áreas de borneo.
- Control del buque fondeado.
- Aplicación de técnicas de fondeo y leva:
  - Planificación de las maniobras.
  - Ejecución de maniobras en diversas condiciones de viento y/o corriente.
  - Revisión de las maniobras.
- Maniobra para tomar combustible en la mar.
- Configuraciones diversas de remolque a buques en puerto.
- Maniobras de remolque. Aplicación en maniobras de atraque y desatraque.
- Prevención de situaciones críticas.
- Maniobrabilidad en aguas restringidas:
  - Principios hidrodinámicos de aplicación.
  - Efectos debidos a interacciones hidrodinámicas de la carena.
  - Alteración de las condiciones evolutivas.
  - Inmersión.
  - Asiento dinámico.
  - Interacción entre buques en navegación.
  - Interacciones con el fondo.
- Aplicación del RIPA y del IALA:
  - Estructura y ámbito de aplicación.
  - Interpretación de las reglas.
  - Aplicación de la norma de balizamiento.
  - Estructura y ámbitos de aplicación.
  - Interpretación de las reglas.
- Realización de maniobras a vela:
  - Fundamentos de la propulsión eólica:
    - Principios hidrodinámicos.
    - Centros vélicos y de resistencia lateral.
    - Discusión de fuerzas y sus efectos.
  - Tipos de buques de propulsión eólica:
    - Tipología de aparejos.
    - Disposición de arboladura.
    - Disposición de la jarcia firme.
    - Disposición de la jarcia de labor.
    - Tipos de velas.
  - Función de los elementos del aparejo.
  - Maniobras a vela:
    - Viento real y viento aparente.
    - Rumbos relativos.
    - Trimado de la jarcia de labor.
    - Maniobra de tomar rizos.
    - Maniobras de emergencia.
- Ejecución de maniobras de emergencia:
  - Respuesta del buque a los parámetros de gobierno y propulsión.
    - Evolución y respuesta del buque en aguas profundas y condición meteorológica de calma.
  - Procedimiento inmediato a la voz de hombre al agua. Preparación de pertrechos durante la evolución.
  - Transmisión de mensajes.

– Maniobras de aproximación para recuperación de personas u objetos del agua con precisión y seguridad:

- Evolución de Williamson.
- Evolución simple o de Anderson.
- Evolución doble.
- Evolución de Scharnow.

– Práctica simulada de una situación de emergencia en buque propio o en otro buque.  
– Maniobras con helicóptero.  
– Interpretación y aplicación de los procedimientos de los manuales de búsqueda y salvamento. IAMSAR.

Caracterización de las técnicas de carga, estiba y descarga:

– Caracterización de espacios de carga en buques: bodegas secas, bodegas frigoríficas, bodega garaje y tanques de productos diversos.

– Caracterización de espacios de carga en buques pesqueros: bodegas frigoríficas, bodegas de pertrechos de pesca, neveras, hielo a granel y cámaras de conservación de pescado.

– Inspección del estado de los espacios y medios de carga y descarga.

– Identificación de utillaje y equipos.

– Procedimiento de manipulación y estiba de la captura y su influencia en la seguridad del buque.

– Efecto del comportamiento del pescado libre sobre cubierta en la seguridad del buque.

– Estiba y afianzamiento de la captura y del arte de pesca. Encajonadas.

– Factores que pueden afectar desfavorablemente a la seguridad del buque faenando.

– Operaciones de carga y descarga en puerto y transbordos en la mar a buques factoría o a otros buques.

– Cálculo de la carga de trabajo y de rotura de los medios utilizados en las operaciones de carga y descarga.

– Confección del plano de estiba de la carga.

– Empleo de instrumentos de control de la carga o captura propios de la instalación del buque, individuales y autónomos.

– Distribución de la carga de acuerdo con su peligrosidad, atendiendo a las especificaciones del código IMDG, código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga y otras normas internacionales sobre el manejo y transporte seguros.

– Aplicación de métodos de carga, trincado y descarga atendiendo a su clasificación: granel, contenedores, general, frigorífica, rodada, viva o peligrosa.

– Conocimiento del efecto del balance y cabezada del buque sobre las inercias de la carga y las trincas.

Prevención de riesgos laborales:

– Referencias normativas.

– Prevención de riesgos durante las operaciones de maniobra:

- Indumentaria.
- Equipos de protección personal.
- Aspectos organizativos.
- Comunicaciones.
- Señalización.

– Prevención de riesgos durante las operaciones de carga, estiba y descarga:

- Indumentaria.
- Equipos de protección personal.
- Aspectos organizativos.
- Comunicaciones.
- Señalización.
- Trabajos en espacios confinados.

– Higiene del medio:

- Límites de ruido.

- Condiciones de iluminación.
- Temperatura de los distintos locales/espacios.
- Vibraciones.
- Vías de circulación a bordo.
- Factores de riesgo de carácter personal y psicosocial:
  - Fatiga.
  - Peligro del uso de drogas y abuso del alcohol.

#### **Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de planificación y ejecución de maniobras y operaciones de carga, estiba y descarga de mercancías en condiciones de seguridad.

La función de planificación y ejecución de maniobras incluye aspectos como:

- Familiarización con los equipos de maniobra.
- Reconocimiento de la respuesta evolutiva del buque.
- Aplicación de técnicas de maniobra, distinguiendo sus fases.
- Utilización favorable del viento y la corriente en el planteamiento de las maniobras.

La función de planificación de operaciones de carga, descarga y estiba incluye aspectos como:

- Interpretación de los códigos internacionales.
- Distribución de pesos de forma que garantice una navegación segura.
- Manejo de los equipos y útiles para las operaciones de carga, estiba y descarga.
- Supervisión de los sistemas de trincaje.
- Control de averías.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Maniobras de portuarias de aproximación, atraque y desatraque.
- Maniobras de fondeo.
- Maniobras de emergencia.
- Operaciones de carga y descarga.
- Planificación y control de la estiba.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales c), e), f), g), t) y z) del ciclo formativo, y las competencias c), e), f), g) y s) del título.

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, y la Sección A-IV/2 del Convenio STCW y a la Regla 6 del Capítulo 2 del Convenio STCW-f, en materia de radiocomunicaciones.

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.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Interpretación de planos.
- La utilización de simuladores de maniobra para la ejecución y revisión de atraques, ciabogas, fondeos, salidas y maniobras de emergencia.
- La capacitación para ejercer el mando del buque, mediante modelaje y refuerzo.
- El uso de las TIC para la ejecución de cálculos de estabilidad y trimado y la sensibilización respecto a situaciones de riesgo laboral.

- El fomento del trabajo en equipo.

**Módulo Profesional: Navegación, gobierno y comunicaciones del buque.**

**Equivalencia en créditos ECTS: 14**

**Código: 0799.**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:**

1. Planifica la navegación y la derrota del buque, interpretando la documentación del cuarto de derrota y actualizando la información recibida a través de los medios disponibles.

Criterios de evaluación:

a) Se han considerado, en la planificación de la derrota, las condiciones del viaje y los factores que inciden en la navegación.

b) Se ha seleccionado y ordenado la documentación del cuarto de derrota para el viaje previsto, en función de la navegación y derrotas planificadas.

c) Se ha asociado la documentación y el material del cuarto de derrota con su utilidad.

d) Se han actualizado las publicaciones náuticas del cuarto de derrota.

e) Se han identificado, sobre la carta y otras publicaciones, peligros para la navegación y puntos significativos que hay que observar durante la travesía (bajos, faros, balizas y boyas, entre otros)

f) Se han trazado sobre cartas de papel y en el EC-DIS las derrotas planificadas y los puntos de recalada, con la precisión requerida y respetando las normas de organización del tráfico marítimo.

g) Se ha determinado la sonda momento en el lugar y hora indicados, mediante el uso del anuario de mareas y a partir de la información obtenida de la ecosonda.

h) Se ha planificado la derrota segura en zona de hielos.

2. Utiliza técnicas de control de la derrota en navegaciones a la vista de la costa, efectuando los cálculos necesarios para determinar la posición del buque y la alteración de rumbo y/o velocidad requerida, en presencia de viento y/o corriente.

Criterios de evaluación:

a) Se han asociado las líneas de posición utilizadas para situarse con los procedimientos de cálculo y trazado de las mismas en la carta.

b) Se han identificado faros, balizas y puntos destacados de la costa como ayuda para la navegación segura del buque y su posicionamiento.

c) Se ha situado el buque a la vista de la costa mediante líneas de posición simultáneas y no simultáneas.

d) Se han considerado los efectos del viento y la corriente en los cálculos asociados al control de la derrota.

e) Se ha obtenido el valor aproximado del rumbo de la corriente y su intensidad mediante observaciones a la costa.

f) Se ha calculado el nuevo rumbo aguja para entrar en la derrota prevista.

g) Se ha situado el buque por estima gráfica y estima analítica.

h) Se han respetado las normas establecidas cuando se navega por un dispositivo de separación de tráfico.

i) Se han efectuado los cálculos de carta con precisión y en el tiempo indicado.

3. Aplica técnicas de control de la derrota a partir de observaciones astronómicas, efectuando los cálculos necesarios para determinar la posición del buque y determinando la alteración de rumbo y/o velocidad requerida, en presencia de viento y/o corriente.

Criterios de evaluación:

a) Se han asociado las partes y la constitución del sextante con su función.

b) Se han ajustado los espejos del sextante y determinado su error de índice.

c) Se han obtenido y corregido las alturas observadas y los tiempos.



- d) Se han aplicado procedimientos de cálculo para obtener los determinantes de una recta de altura.
- e) Se ha determinado la corrección total a partir de observaciones astronómicas.
- f) Se ha obtenido la situación al mediodía verdadero.
- g) Se ha obtenido la situación por rectas de altura simultáneas y no simultáneas, incluyendo astros desconocidos.
- h) Se han reconocido los métodos para minimizar o corregir errores.
- i) Se han manejado tablas rápidas y sistemas de reconocimiento de astros para agilizar los cálculos.
- j) Se ha corregido el rumbo y la velocidad del buque para cumplir la derrota planificada, en presencia de viento y/o corriente.

4. Maneja las aplicaciones del radar, describiendo sus funciones y características y utilizando sus mandos, para controlar la navegación con seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han considerado los factores de funcionamiento de un equipo de radar que puedan afectar a su rendimiento y precisión.
- b) Se han efectuado los ajustes precisos para lograr un máximo rendimiento del radar.
- c) Se han manejado las formas de presentación de la información en la pantalla del radar, teniendo en cuenta las características de los equipos y las condiciones del momento.
- d) Se ha situado el buque, mediante líneas de posición tomadas con el equipo de radar a puntos de la costa, boyas y balizas-radar, entre otros, verificando y controlando la derrota en todo momento.
- e) Se han aplicado los métodos de cinemática centrada y cinemática radar para detectar el riesgo de abordaje y obtener rumbos, velocidades, CPA y TCPA de otros buques, así como para planificar maniobras de cambio de rumbo y velocidad.

5. Pronostica la evolución del tiempo atmosférico y su incidencia en la navegación, interpretando y evaluando la información meteorológica y oceanográfica disponible.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las variables meteorológicas y su influencia en la formación y evolución del tiempo.
- b) Se ha obtenido la información meteorológica, con los medios disponibles y a través de las estaciones mundiales de información del tiempo.
- c) Se han elaborado pronósticos del tiempo y del estado de la mar, valorando de la información tomada desde el buque y la recibida de los centros meteorológicos.
- d) Se ha evaluado la incidencia del pronóstico meteorológico en la navegación y las actividades del buque.
- e) Se ha corregido la derrota para minimizar el posible impacto de los elementos meteorológicos adversos que afectarían según el pronóstico.
- f) Se han identificado los sistemas de corrientes oceanográficas y sus áreas de influencia.

6. Maneja los equipos del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima, interpretando sus funciones y aplicando los procedimientos de manejo y mantenimiento establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha relacionado la zona de navegación con las exigencias en licencias de estación, certificados y requerimientos según normativa.
- b) Se han reconocido las funciones de una instalación de radiocomunicaciones que opera en la zona marítima indicada, identificando los procedimientos operativos y las precauciones que hay que observar.
- c) Se han definido los contenidos de mensajes de socorro, urgencia o seguridad y los procedimientos que hay que seguir para su emisión o recepción en una situación debidamente caracterizada.

d) Se han reconocido los documentos y publicaciones de uso obligatorio en las estaciones de buque, para consultar o registrar datos relevantes de forma eficaz.

e) Se han manejado los mandos de control de los equipos de radiocomunicaciones para transmitir y recibir las informaciones requeridas de forma clara y eficaz.

f) Se han asociado las frases normalizadas de la OMI y el Código Internacional de Señales con su uso en los procedimientos de comunicaciones que así lo requieran.

g) Se han establecido los protocolos de mantenimiento de rutina de las radiobalizas y de los respondedores radar.

**Duración: 140 horas.**

**Contenidos básicos:**

Planificación de la navegación:

– Cartografía: coordenadas geográficas y proyecciones de la superficie terrestre. Proyecciones mercatorianas y gnomónicas.

– Parámetros fundamentales de la derrota:

- Clases y conversión de rumbos.
- Distancias.
- Puntos de recalada.

– Derrota loxodrómica:

- Definición y características.
- Procedimientos gráficos.
- Procedimientos analíticos.

– Derrota ortodrómica:

- Elementos que la definen.
- Cálculo del rumbo inicial y final o recalada.
- Cálculo de la economía o ganancia.
- Determinación de derrotas mixtas.

– Organización del tráfico marítimo:

- Rutas de tráfico marítimo seguras.

– Publicaciones náuticas.

– Material y equipos de derrota:

- Trazado de derrotas en cartas de papel.
- Trazado de derrotas utilizando cartas electrónicas.

– Manejo de la ecosonda.

– Mareas:

- Cálculo de las horas y alturas de las mareas.
- Corrientes de marea.

– Navegación en zona de hielos.

Utilización de técnicas de control de la derrota en navegaciones a la vista de la costa:

– Compás magnético:

- Principios.
- Tipos.
- Constitución.
- Tablilla de desvíos.

– Girocompás:

- Fundamentos y propiedades del giróscopo.
- Ajustes.
- Alineación de repetidores.

- Errores y desvíos.
  - Identificación de faros, boyas y balizas.
  - Métodos de determinación de la corrección total a la vista de la costa.
  - Definición y trazado de líneas de posición a partir de la observación de marcaciones, demoras y enfilaciones. Manejo del taxímetro y del espejo acimutal.
  - Métodos de posicionamiento del buque por líneas de posición simultáneas.
  - Métodos de posicionamiento del buque por líneas de posición no simultáneas.
  - Arrumbamientos con viento y corriente.
  - Métodos de obtención de los parámetros de la corriente.
  - Navegación de estima gráfica con viento y corriente.
  - Navegación de estima analítica con viento y corriente.
  - Navegación en dispositivos de separación de tráfico.

Aplicación de técnicas de control de la derrota a partir de observaciones astronómicas:

- Trigonometría esférica.
- Definición de los elementos de la esfera celeste.
- Definición de los sistemas de coordenadas de un punto en la esfera celeste.
- Movimiento aparente de los astros:
  - Esfera oblicua: identificación de arcos diurno y nocturno.
  - Ortos y ocasos.
    - Determinación del desvío de la aguja y del girocompás mediante cálculos astronómicos.
    - Trazado de triángulos de posición.
    - Métodos de cálculo para la obtención de determinantes: tipos de cálculo.
    - Utilización del sextante:
- Identificación de elementos.
- Función.
- Ajuste de espejos.
- Métodos de determinación del error de índice.
- Técnicas y precauciones de manejo.
- Identificación de las condiciones favorables para la observación.
  - Aplicación de correcciones a las alturas observadas.
  - Métodos de reconocimiento de astros.
  - Situación por rectas de altura simultáneas.
  - Situación por rectas de altura no simultáneas.
  - Obtención de la latitud por la polar.
  - Obtención de la situación al mediodía verdadero por intervalo uniforme y coeficiente Pagel.

Manejo de las aplicaciones del radar:

- Tipos de radares.
- Alcance.
- Factores que afectan a su rendimiento y precisión.
- Ajustes de funcionamiento.
- Obtención de marcaciones, demoras y distancias.
- Utilización de filtros de lluvia y/o mar.
- Identificación de ecos críticos.
- Detección de errores, falsos ecos, interferencias y zonas de sombra.
- Modos de presentación. Ventajas e inconvenientes.
- Principios de la cinemática aplicada al radar.
- Cálculo de rumbos y velocidades.
- Determinación de CPA y TCPA en situaciones de cruce, vuelta encontrada y alcance.
- Utilización de índices paralelos.

Meteorología marítima aplicada a la navegación:

- Descripción de variables meteorológicas:
  - Presión.
  - Temperatura.
  - Humedad.
- Instrumentos meteorológicos a bordo:
  - Funcionamiento.
  - Manejo.
  - Interpretación y utilidad de la información obtenida.
- Obtención de información meteorológica. Boletines meteorológicos.
- Análisis y previsión del tiempo:
  - Viento.
  - Mar.
  - Nieblas.
- Ciclones tropicales.
- Oceanografía:
  - Olas. Parámetros característicos.
  - Corrientes de régimen general.
- Efecto de las mareas, corrientes y temperatura del agua sobre la seguridad del buque y las operaciones de pesca.
  - Uso del idioma inglés estandarizado en la meteorología marítima.
- Manejo de los equipos del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima:
  - Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima:
    - Definición de las zonas A1, A2, A3, A4.
    - Equipos radioeléctricos para zonas A1, A2, A3 y A4.
    - Exigencias de certificación en el SMSSM.
  - Comunicaciones en el servicio móvil marítimo:
    - Comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad.
  - Estaciones en el servicio móvil marítimo.
  - Frecuencias y propagación:
    - Espectro radioeléctrico y bandas de frecuencias.
    - Frecuencias de socorro y seguridad del SMSSM/GMDSS.
    - Frecuencias de socorro y seguridad del sistema anterior al SMDSS/GMDSS.
  - Principios generales y características básicas del Servicio Móvil Marítimo por satélite:
    - Comunicaciones por satélite: segmento espacial de INMARSAT.
    - Modos de comunicación.
  - Caracterización de los equipos de una estación en un barco:
    - Receptores de guardia: controles y uso de los receptores de llamada selectiva digital de VHF, MF/HF.
    - Equipo de radio de las embarcaciones de supervivencia: aparatos radio telefónicos bidireccionales de VHF.
      - Inspecciones y revisiones de los certificados de seguridad y licencias.
      - Uso efectivo de los documentos y publicaciones obligatorios.
      - Mantenimiento del diario del servicio radioeléctrico.
      - Sistema Automático de identificación (AIS).
  - Llamada Selectiva Digital (LSD):
    - Formato de llamada.
    - Categoría de las llamadas: socorro, urgencia, seguridad y otras comunicaciones.

- El radiotelex: principios generales de los sistemas NBDP.
- Manejo de sistemas de INMARSAT.
- Aplicaciones de los diferentes sistemas INMARSAT en el SMSSM.
- NAVTEX.
- Radiobalizas de socorro (RBLs).
- Responder radar de búsqueda y salvamento (SART).
- Utilización del vocabulario normalizado de la OMI.
- Utilización del código internacional de señales.

#### **Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de planificación y control de la navegación del buque.

La función de planificación y control de la navegación del buque incluye aspectos como:

- Planificación de la travesía.
- Control de la navegación segura del buque.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Consulta y actualización de publicaciones náuticas.
- Utilización del radar.
- Manejo de la instrumentación del puente de mando.
- Posicionamiento del buque por métodos de navegación costera y astronómica.
- Seguimiento de la meteorología y estimación de derrotas óptimas.
- Comunicaciones protocolizadas con los aparatos del SMSS/GMDSS.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), h), i), j), k), l) y t) del ciclo formativo, y las competencias d), h), i), j) y k) del título.

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, y la Sección A-IV/2 del Convenio STCW y a la Regla 6 del Capítulo 2 del Convenio STCW-f, en materia de radiocomunicaciones.

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.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La práctica de observaciones astronómicas para obtener la posición.
- El uso de TIC para la realización de las actividades de cálculo de posición y trazado de rutas de navegación.
- La utilización de los equipos electrónicos de ayuda a la navegación, reales y/o en simuladores de puentes integrados.
- El seguimiento de las variables meteorológicas y estimación de previsiones durante el curso.
- La utilización de simuladores del SMSSM/GMDSS para la puesta en práctica de protocolos de comunicación.
- Este módulo puede ser impartido en inglés.

**Módulo Profesional: Control de las emergencias.**

**Equivalencia en créditos ECTS: 10**

**Código: 0800**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:**

1. Planifica el abandono del buque, elaborando listas de control, definiendo planes de mantenimiento y aplicando la normativa.

Criterios de evaluación:

a) Se ha reconocido la normativa de aplicación en materia de salvamento, dependiendo del tipo de buque.

b) Se han relacionado las distintas emergencias que pueden representar un peligro para el buque, la tripulación y los pasajeros, con el cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia.

c) Se han planificado ejercicios de abandono y otras acciones de adiestramiento, previa consulta de los planos de salvamento, cuadros de obligaciones, instrucciones en casos de emergencia y manuales de formación.

d) Se ha identificado la señal general de emergencia y los mensajes correspondientes a la situación de abandono y su significado para tripulantes y pasajeros.

e) Se han tenido en cuenta aspectos normativos y técnicos para la elaboración de listas de comprobación y planes de mantenimiento de los medios y dispositivos de salvamento adecuados al tipo de buque.

f) Se han elaborado planes de formación del personal relativos al abandono del buque.

g) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

2. Aplica técnicas de supervivencia tanto en el agua como a bordo de las embarcaciones de supervivencia, analizando situaciones y utilizando los medios y dispositivos de salvamento.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los medios y dispositivos de salvamento disponibles, con sus símbolos y su situación a bordo, de acuerdo con el plano de salvamento.

b) Se han utilizado dispositivos individuales de salvamento y sus complementos con eficacia y seguridad en situaciones simuladas de abandono de buque.

c) Se han aplicado las técnicas individuales y grupales de permanencia en inmersión.

d) Se han manejado con eficacia y seguridad los medios de alistamiento y puesta a flote de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate.

e) Se ha accedido sin ayuda a una balsa salvavidas, tras nadar la distancia indicada y voltearla.

f) Se han gobernado embarcaciones de supervivencia y botes de rescate en situaciones simuladas de suelta, separación del buque siniestrado y rescate de náufragos.

g) Se han caracterizado los equipos radioelectrónicos de socorro y su utilización en emergencias.

h) Se han relacionado los principales peligros para la supervivencia de los náufragos con las medidas que hay que tomar para sobrevivir, tanto en el agua como a bordo de embarcaciones de supervivencia.

i) Se ha organizado la permanencia del grupo en la embarcación de supervivencia según las técnicas y tiempos indicados.

j) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

3. Planifica la lucha contra incendios y la formación asociada de la tripulación, desarrollando el plan de emergencia, el control y mantenimiento de los equipos y sistemas de lucha contra incendios, y aplicando la normativa.

Criterios de evaluación:

a) Se ha reconocido la normativa de aplicación en materia de prevención y lucha contra incendios, dependiendo del tipo de buque.

b) Se han identificado las principales zonas de riesgo y las medidas preventivas para evitar incendios a bordo.

c) Se han planificado ejercicios de lucha contra incendios y otras acciones de adiestramiento, previa consulta de los planos de salvamento, cuadros de obligaciones e instrucciones en casos de emergencia y manuales de formación.

d) Se han identificado las señales de alarma y los mensajes correspondientes a la situación de incendio.

e) Se han relacionado los agentes extintores con las clases de fuegos y con los sistemas portátiles y fijos de lucha contra incendios.

f) Se han relacionado los productos de la combustión y sus peligros, con los sistemas de detección.

g) Se han determinado las tácticas y métodos de lucha contra incendios que hay que utilizar según la localización, tipo y desarrollo del incendio.

h) Se han tenido en cuenta los aspectos normativos y los manuales de uso para elaborar listas de comprobación y planes de mantenimiento de los medios y sistemas de lucha contra incendios.

i) Se ha trabajado en equipo, mostrando una actitud participativa y responsable durante el desarrollo de los ejercicios.

4. Aplica técnicas de lucha contra incendios, empleando sistemas de protección personal y sistemas de lucha contra incendios.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los distintos medios y sistemas de lucha contra incendios, con sus símbolos OMI y su situación a bordo, de acuerdo con el plano de lucha contra incendios.

b) Se han utilizado extintores de diferente tipo y con diferentes agentes activos en la extinción de incendios.

c) Se han utilizado equipos de respiración autónomos, simulando condiciones de poca visibilidad, y aparatos respiratorios de evacuación de emergencia.

d) Se ha simulado la extinción de incendios utilizando mangueras con diferentes boquillas/lanzas y generadores de espuma.

e) Se han seleccionado y utilizado durante las prácticas los equipos de protección para el personal de lucha contra incendios, de manera correcta.

f) Se ha participado activa y eficazmente en prácticas de mantenimiento y recarga de equipos de lucha contra incendios.

g) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

5. Aplica técnicas de control de inundaciones, analizando las situaciones generadas y manejando equipos y medios disponibles.

Criterios de evaluación:

a) Se ha reconocido la compartimentación estanca en los planos del buque.

b) Se han asociado a cada tipo de espacio los medios de achique de que dispone el buque.

c) Se han identificado las características específicas de las puertas estancas y sus peligros.

d) Se ha identificado los peligros de la utilización de agua en la extinción de incendios en espacios interiores.

e) Se han utilizado los planes de emergencia relacionados con el control de inundaciones, para la realización de ejercicios y formación a bordo.

f) Se han utilizado medios de achique portátiles, teniendo en cuenta criterios medioambientales en la gestión de los líquidos extraídos.

g) Se han realizado simulacros de taponamiento de una vía de agua y de refuerzo de un mamparo.

h) Se ha trabajado en equipo mostrando una actitud participativa y responsable durante el desarrollo de los ejercicios.

6. Caracteriza las técnicas de prevención y lucha contra la contaminación accidental, interpretando la normativa aplicable y considerando el plan de emergencias.

**Criterios de evaluación**

a) Se ha reconocido la normativa de aplicación en materia de prevención y lucha contra la contaminación accidental dependiendo del tipo de buque.

b) Se han reconocido los criterios organizativos y logísticos del Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina Accidental.

c) Se han relacionado los tipos de derrames accidentales con los medios disponibles a bordo para combatirlos.

d) Se han utilizado los planes de emergencia (SOPEP/SMPEP) relacionados con el control de derrames accidentales de hidrocarburos o de otras sustancias contaminantes, para la realización de ejercicios y formación a bordo.

e) Se han relacionado los casos reales de contaminación analizados con sus causas y consecuencias.

f) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

**Duración: 95 horas.**

**Contenidos básicos:**

Planificación del abandono del buque:

– Normativa nacional e internacional sobre equipos y dispositivos de salvamento. Referencias al convenio SOLAS.

– Abandono del buque.

– Cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia.

– Señal general de emergencia y otros mensajes/señales relacionados con el abandono.

– Dispositivos individuales de salvamento y sus complementos.

– Embarcaciones de supervivencia y su equipo.

– Botes de rescate y su equipo.

– Dispositivos de puesta a flote y de embarco en las embarcaciones de supervivencia.

– Aparato lanzacabos.

– Normativa nacional e internacional en materia de medios y dispositivos de salvamento en lo que respecta a su mantenimiento.

– Mantenimiento e inspección de los dispositivos individuales de salvamento y sus complementos.

– Mantenimiento e inspección de los botes y balsas salvavidas y sus equipos.

– Mantenimiento e inspección de los botes de rescate y sus equipos.

– Mantenimiento e inspección de los medios de puesta a flote y embarco en las embarcaciones de supervivencia.

– Procedimientos de emergencia, ejercicios y puntos de reunión de acuerdo con el capítulo VIII del anexo del Protocolo de Torremolinos de 1993 y con la normativa vigente.

– Planificación y organización de ejercicios periódicos.

– Manejo de radioteléfonos bidireccionales.

– Formación de los tripulantes y pasajeros.

– Control y asistencia a los pasajeros en situaciones de emergencia.

Aplicación de técnicas de supervivencia:

– Equipos radioeléctricos de socorro.

– Utilización de los equipos radioeléctricos de socorro, medidas que hay que adoptar para maximizar las posibilidades de detección y localización.

– Utilización de los dispositivos de salvamento individuales y de sus complementos.

– Utilización de las embarcaciones de supervivencia y sus equipos.

– Utilización de los botes de rescate y su equipo.



– Puesta en marcha y manejo del motor y otros equipos de las embarcaciones de supervivencia.

- Equipo de señales pirotécnicas.
- Utilización de señales pirotécnicas.
- Utilización del equipo de protección térmica.
- Supervivencia en inmersión.
- Técnicas de supervivencia a bordo de botes o balsas salvavidas.
- Aspectos psicológicos en la supervivencia de naufragos.

Prevención y lucha contra incendios a bordo:

- Normativa nacional e internacional en materia de lucha contra incendios a bordo.
- Teoría del fuego.
- Tipos de combustiones.
- Tipos y fuentes de ignición.
- Productos de la combustión.
- Propagación del calor.
- Riesgos de incendio a bordo.
- Mecanismos de extinción.
- Agentes extintores.
- Peligro de reactivación.
- Contención de un incendio mediante mamparos, cubiertas y otras divisiones.
- Prevención en la carga de mercancías peligrosas y lucha contra incendios.
- Precauciones contra incendios y riesgos relacionados con el almacenamiento y la manipulación de materiales.
  - Señalización y plano de lucha contra incendios/OMI.
  - Red contra incendios y sus complementos.
  - Detección de incendios.
  - Equipo respiratorio de evacuación de emergencia (AREE).
  - Cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia.
  - Vías de evacuación en caso de emergencia.
  - Organización de la lucha contra incendios en puerto o en operaciones contra incendios efectuadas desde tierra.
    - Tácticas y estrategias en los incendios.
    - Comunicaciones y coordinación durante las operaciones de lucha contra incendios.
    - Empleo del agua para la extinción de incendios, efectos sobre la estabilidad, precauciones y medidas correctoras.
      - Control de los ventiladores.
      - Control del combustible y de los sistemas eléctricos.
      - Riesgos del proceso de lucha contra incendios.
      - Investigación y recopilación de información sobre causas de incendios.
      - Planificación y organización de ejercicios periódicos.

Aplicación de técnicas de lucha contra incendios:

- Equipos móviles y portátiles de lucha contra incendios.
- Utilización de equipos móviles y portátiles con distintos agentes extintores en la extinción de incendios.
  - Recarga de extintores de presión adosada.
  - Equipo de bombero.
  - Utilización de equipos de protección en la lucha contra incendios.
  - Equipo de respiración autónoma (ERA).
  - Utilización de equipos de respiración autónoma en ambientes con poca visibilidad.
  - Utilización de mangueras para apagar incendios de combustibles líquidos y gaseosos.
  - Generación y utilización de espumas de distinto coeficiente de expansión.

Aplicación de técnicas de control de inundaciones:

- Normas nacionales e internacionales.
- Compartimentación.

- Servicio fijo de achique.
- Puertas y juntas estancas.
- Vías de agua.
- Apuntalamientos.
- Taponamientos.
- Parcheo de tuberías.
- Equipos portátiles de achique.
- Establecimiento de los límites de una inundación.
- Medidas que procede tomar después de un abordaje.

Prevención y lucha contra la contaminación accidental:

- Normativa nacional e internacional en materia de prevención de la contaminación y lucha contra la contaminación accidental.
- Efectos de la contaminación accidental del medio marino.
- Procedimientos de protección ambiental.
- Prevención de la contaminación del medio marino.
- Técnicas de lucha contra la contaminación por hidrocarburos.
- Técnicas de lucha contra la contaminación química.
- Técnicas de limpieza en puertos y costas.
- Equipos de lucha contra la contaminación por hidrocarburos.
- Criterios para la utilización de distintos medios y productos.
- Procedimientos de utilización, limpieza y conservación de equipos.
- Nociones de gestión de residuos peligrosos.
- Gestión de residuos a bordo.
- Plan de contingencias para vertidos accidentales de hidrocarburos u otras sustancias contaminantes (SOPEP/SMPEP).

#### **Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de prevención frente a los riesgos laborales y la organización, utilización y mantenimiento de equipos para hacer frente a las distintas emergencias que pueden presentarse a bordo: abandono, incendios, inundaciones y contaminación accidental.

Las funciones de prevención de riesgos laborales y la organización, utilización y mantenimiento de equipos para hacer frente a las distintas emergencias incluyen aspectos como:

- Identificación de los riesgos laborales presentes a bordo y establecimiento de medidas de prevención, así como la utilización de equipos de protección frente a los riesgos laborales.
- Identificación de los dispositivos y medios disponibles a bordo para hacer frente a distintas emergencias.
- Supervisión y manejo de los dispositivos y medios para hacer frente a las distintas emergencias.
- Planificación de la formación y de los ejercicios necesarios para la utilización de los dispositivos y medios.
- Cumplimiento de la legislación vigente en la materia.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Prevención de los accidentes laborales.
- Organización de los medios necesarios para hacer frente a distintos tipos de emergencias.
- Supervisión de la utilización de los distintos dispositivos y medios disponibles a bordo para hacer frente a las emergencias.
- Control y mantenimiento de los dispositivos y medios utilizados en emergencias.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales q), r) y z) del ciclo formativo y las competencias p), q) y s) del título.

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.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La aplicación de normas de prevención de riesgos y salud laboral en el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje.
- La planificación y supervisión del mantenimiento de los dispositivos y medios de salvamento, lucha contra incendios, control de inundaciones y lucha contra la contaminación.
- La programación de la formación a bordo y la realización de ejercicios en estas materias.
- La utilización de planes de contingencias, cuadros de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia y planos de salvamento y lucha contra incendios.
- El manejo de equipos y medios de salvamento, lucha contra incendios, control de inundaciones y lucha contra la contaminación.
- El uso de las TIC para la elaboración de listas de comprobación y mantenimiento, así como para la sensibilización sobre las consecuencias de una mala praxis y sus riesgos asociados.

**Módulo Profesional: Organización de la asistencia sanitaria a bordo.**

**Equivalencia en créditos ECTS: 5**

**Código: 0802**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:**

1. Determina los cuidados de atención inmediata que se tienen que practicar al personal embarcado ante situaciones de emergencia sanitaria, reconociendo la naturaleza y gravedad de las lesiones e integrando la secuencia de acciones que hay que realizar.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha relacionado la valoración de la emergencia con las técnicas de reconocimiento de los signos y síntomas externos del accidentado: piel, excreción, nivel de consciencia, respiración y pulso.
- b) Se han practicado las actuaciones conducentes a restablecer la respiración y estimular la reanimación cardiopulmonar.
- c) Se ha establecido la secuencia de procedimientos para detener los diversos tipos de hemorragias, con los medios que hay que utilizar y la temporalidad de las acciones.
- d) Se han relacionado los medios y las técnicas de inmovilización de lesiones y fracturas con su aplicación según la zona corporal.
- e) Se ha identificado el proceso y la secuencia de actuación en los cuidados de atención inmediata ante un traumatismo abdominal o torácico cerrado, según los procedimientos establecidos.
- f) Se ha identificado el proceso y la secuencia de actuación en los cuidados de atención inmediata ante un traumatismo craneo-encefálico con pérdida de consciencia, según los procedimientos establecidos.
- g) Se han relacionado los procesos de intoxicación por inhalación e ingestión con los síntomas que produce en el paciente y con las actuaciones de atención sanitaria requeridas.

2. Valora el grado de aplicación de las técnicas de atención inmediata en las situaciones de urgencia sanitaria producidas por traumatismos frecuentes a bordo, interpretando su

sintomatología más común, reconociendo y, en su caso, practicando los procedimientos establecidos.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado los accidentes por frío y por calor (hipotermia y golpe de calor), con las causas que los originan, sintomatología propia y con las actuaciones de atención sanitaria requeridas.

b) Se han relacionado las lesiones en cabeza, cuello y espalda, con la aplicación de las técnicas de inmovilización local en las zonas afectadas.

c) Se ha efectuado la valoración de una eventual quemadura en un tripulante, en función de la extensión y localización de la zona afectada, profundidad de la lesión y características de salud del paciente.

d) Se han relacionado las actuaciones frente a quemaduras con la naturaleza del agente causante (calor, sustancias químicas y electricidad).

e) Se ha seguido la secuencia de limpieza, desinfección y protección de una quemadura o congelación con los materiales del botiquín.

f) Se han relacionado las heridas susceptibles de sutura con las posibles técnicas aplicables.

g) Se ha practicado el procedimiento de aplicación de una determinada técnica de sutura, tratamiento y vendaje de la herida.

h) Se ha valorado la importancia de la asepsia y las técnicas asociadas según los procedimientos establecidos.

3. Detecta la necesidad de asesoramiento radio-médico, identificando las emergencias sanitarias por accidente o enfermedad del paciente y valorando la evolución en el tratamiento del problema sanitario a bordo.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido los criterios de gravedad a partir de la identificación de las constantes vitales de un paciente.

b) Se han identificado los signos y valores externos de shock en un paciente, de acuerdo con el protocolo establecido.

c) Se han relacionado los signos y síntomas que indican el anómalo funcionamiento de los órganos vitales, de acuerdo con los protocolos de diagnóstico determinado en los manuales sanitarios.

d) Se han valorado los datos del historial clínico del paciente.

e) Se han utilizado medios informáticos para la cumplimentación de datos, la elaboración de las fichas médicas y la gestión del proceso.

f) Se han identificado las normas de cuidado y atención a moribundos y las medidas que hay que aplicar en caso de fallecimiento.

g) Se han identificado situaciones y emergencias de carácter médico que a bordo de un buque requieren consulta radio-médica.

h) Se ha tenido en cuenta, en la administración de medicamentos, las contraindicaciones, efectos secundarios e interacciones.

4. Determina las medidas preventivas y de higiene, valorando los tipos de enfermedades y accidentes que pueden afectar al personal embarcado y atendiendo a las normas de higiene personal y del medio que favorecen la salud.

Criterios de evaluación:

a) Se ha relacionado la prevención de la parasitología y la epidemiología con las técnicas de saneamiento del buque (desinfección, desratización y desinsectación).

b) Se ha reconocido la importancia de planificar de forma periódica medidas sobre higiene individual y colectiva, salud y manipulación de alimentos, con el fin de evitar daños y riesgos de transmisión de enfermedades en las tripulaciones y el pasaje.

c) Se ha elaborado el mapa de riesgos inherente a los espacios del buque, con el fin de determinar las medidas preventivas conducentes a su reducción.

d) Se han relacionado las principales enfermedades tropicales con las regiones geográficas donde pueden aparecer, con especial referencia al paludismo y a la fiebre amarilla.

e) Se han identificado las medidas especiales de higiene que se deben adoptar en climas tropicales.

f) Se han previsto medidas de prevención del paludismo (vacunación, quimioprofilaxis, medicación antipalúdica, kits diagnósticos y prevención de picaduras) en zonas de riesgo.

g) Se han relacionado los signos y síntomas de las principales enfermedades de transmisión sexual (ETS), y en particular del SIDA, con los mecanismos de contagio y las medidas de prevención.

h) Se han valorado las consecuencias de la intoxicación etílica aguda y los efectos de las drogas sobre la seguridad a bordo.

5. Caracteriza los medios disponibles a bordo para atender cualquier posible evacuación y traslado del paciente/accidentado, interpretando la documentación del buque y aplicando la metodología sanitaria.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado los distintos métodos de rescate y transporte de un herido con las maniobras que hay que realizar en función del número de socorristas.

b) Se ha previsto el tipo de camilla, para reducir riesgos de agravamiento del accidentado durante su transporte y evacuación.

c) Se ha caracterizado la secuencia de actuaciones sanitarias de preparación del accidentado, para su evacuación o traslado.

d) Se ha realizado la manipulación del accidentado por supuestas contusiones o traumatismos, evitando los daños colaterales, para prevenir lesiones mayores.

e) Se han aplicado las técnicas de posicionamiento en camilla del paciente, con postura de seguridad, partiendo de una supuesta patología, se ha trincado y zafado, y se ha efectuado el transporte.

f) Se han identificado las operaciones de transporte de un paciente con posible lesión en columna vertebral, de acuerdo con los procedimientos establecidos.

g) Se han cumplimentado las fichas médicas de evacuación.

h) Se ha tenido en cuenta la configuración de los espacios del buque de acuerdo con la documentación técnica, a fin de facilitar el traslado y evacuación del paciente/accidentado en condiciones de eficacia y seguridad.

6. Realiza la consulta radio-médica, describiendo la sintomatología del paciente y aplicando la metodología y normativa establecida.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado la información que hay que transmitir en la consulta radio-médica (valoración inicial del estado del paciente, historial clínico básico y descripción del suceso, entre otros).

b) Se ha caracterizado el interrogatorio que se hace a un paciente para aproximarnos a un diagnóstico, de acuerdo con el protocolo establecido.

c) Se han identificado la situación de las regiones anatómicas de un individuo y la de los órganos vitales, según establece el manual para consultas radio-médicas.

d) Se han relacionado los aparatos y sistemas que componen el cuerpo humano, con sus bases fisiológicas más elementales.

e) Se ha realizado consulta médica por radio aplicando la metodología y normativa específica, a partir de un supuesto caso de enfermo/accidentado.

f) Se han relacionado los tipos de botiquín de primeros auxilios que son reglamentarios a bordo, con sus contenidos mínimos y su ámbito de aplicación.

g) Se ha organizado y ejecutado la actividad de acuerdo con las instrucciones recibidas y con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.

**Duración: 40 horas.**

**Contenidos básicos:**

Atención inmediata ante situaciones de emergencia sanitaria:

- Descripción de la estructura y las principales funciones de los aparatos, sistemas y órganos del cuerpo humano.
- Maniobras y técnicas exploratorias y terapéuticas básicas.
- Traumatismos: técnicas de inmovilización.
- Fracturas: abierta y cerrada. Sintomatología.
- Hemorragias: tipología y control.
- Heridas: tratamiento.
- Asfixia y parada cardíaca.
- Reanimación. Técnicas de respiración cardiopulmonar.
- Intoxicación.

Valoración de técnicas de atención inmediata ante situaciones de urgencia sanitaria:

- Técnicas para la administración de los inyectables subcutáneos, intramusculares y endovenosos.
- Hipotermia y golpe de calor: tratamiento.
- Técnicas de sutura.
- Vendaje de heridas. Asepsia.
- Actuación en procesos infecto-contagiosos.
- Quemaduras y congelaciones:
  - Agentes motivadores.
  - Tratamiento: limpieza, desinfección y protección.
- Botiquín de primeros auxilios:
  - Tipos de botiquín reglamentarios y composición.
  - Códigos de identificación del material incluido en el botiquín.

Necesidad de asesoramiento radio-médico:

- Valoración del estado de consciencia o inconsciencia de la víctima.
- Localización, identificación y cuantificación de la presencia o ausencia de respiración.
- Constantes vitales:
  - Presencia o ausencia de pulso. Características.
  - Equipos de medida. Parámetros. Rango. Conexión.
  - Medición de temperatura y presión arterial.
- Shock: tipos de shock. Primeros auxilios. Tratamiento general del shock.
- Patologías y situaciones que requieren consulta médica por radio:
  - Patologías y lesiones de los oídos, la nariz, la garganta y los ojos.
  - Síndrome febril durante la navegación en zonas tropicales.
- Principios de administración de medicamentos: metodología para uso de los medicamentos.

Prevención e higiene a bordo:

- Higiene individual y colectiva.
- Higiene del buque y de la carga:
  - Espacios habitables.
  - Espacios para la alimentación.
- Parasitología y epidemiología: parasitismo, infección, infestación y profilaxis.
- Técnicas de saneamiento del buque: desinfección, desinsectación y desratización.
- Higiene de la alimentación:
  - El agua y los alimentos.
- Enfermedades tropicales:
  - Enfermedades tropicales y regiones geográficas. Paludismo y fiebre amarilla.

– Enfermedades de transmisión sexual (ETS): mecanismos de contagio, síntomas y prevención.

– Uso indebido de drogas, alcohol:

- Principales drogas de abuso y sus efectos.
- Consecuencias de la intoxicación etílica aguda.
- Efectos de las drogas sobre la seguridad a bordo.

- Otras urgencias psiquiátricas.
- Vacunación en el trabajador del mar.
- Reglamentación sanitaria.
- Libro de higiene naval.

Evacuación y traslado del paciente accidentado:

– Preparación del herido/enfermo para su evacuación o traslado: aplicación de medidas de primeros auxilios.

- Técnicas de manipulación del accidentado con traumatismo.
- Técnicas de inmovilización de una fractura.
- Técnicas de inmovilización del herido en caso de traumatismo de columna vertebral.
- Técnicas de posicionamiento en camilla.
- Operaciones de trincado y zafado del paciente.
- Botiquín de primeros auxilios. Tipos. Instrumentos. Material de cura. Fármacos varios.

Procedimientos de consulta radio-médica:

– Servicios de información médica en asistencia sanitaria a bordo:

- Metodología y reglamentación para las comunicaciones.
- Servicios a través de comunicaciones por satélite.
- Fichas médicas de evacuación.
- Manuales de procedimiento radio-médico.
- Guía médica internacional de a bordo.
- Guía de utilización de medicamentos.

#### **Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de aplicación de cuidados y ejecución de técnicas de atención inmediata en las situaciones y traumatismos más frecuentes a bordo, de evacuación y traslado del paciente y de establecimiento de medidas preventivas para la salud de la tripulación.

La función de aplicación de cuidados de atención inmediata ante traumatismos incluye aspectos como:

- Reconocimiento del paciente y aplicación de técnicas exploratorias.
- Identificación de los principales tipos de traumatismos.
- Selección de las técnicas de atención inmediata con respecto a las situaciones y traumatismos que ocurren a bordo.
- Valoración de las situaciones y emergencias de carácter médico que precisen asesoramiento por radio para su posterior tratamiento.
- Realización de consultas médicas por radio.
- Valoración de otras situaciones de emergencia que requieran asistencia médica para prever la situación de urgencia y la posible modalidad asistencial (a bordo o radio-médica).
- Evaluación de las necesidades de prevención y educación sanitaria que hay que realizar a bordo con la tripulación y el pasaje, con el fin de garantizar una actuación sanitaria completa.
- Organización del traslado y evacuación de pacientes en la mar.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Asistencia sanitaria en situaciones de emergencia y urgencia sanitaria.
- Identificación y planificación de las medidas de prevención.

- Organización y mantenimiento de medidas higiénicas.
- Realización de técnicas de primeros auxilios en la mar.
- Atención a enfermos en la mar.
- Consulta radio-médica.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales s) y z) del ciclo formativo, y las competencias r), s) y x) del título.

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, y la Sección A-IV/2 del Convenio STCW y a la Regla 6 del Capítulo 2 del Convenio STCW-f, en materia de radiocomunicaciones.

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.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- La aplicación de técnicas de primeros auxilios.
- La valoración diagnóstica a partir de la determinación de las constantes vitales de un paciente.
  - El control de la funcionalidad de los aparatos, sistemas y órganos del cuerpo humano en situaciones de atención sanitaria.
  - El tratamiento paliativo de los principales tipos de traumatismos, a partir de las manifestaciones más comunes de sus signos y síntomas.
  - La aplicación de procedimientos de reanimación cardio-pulmonar, administración de inyectables y realización de suturas, entre otros, haciendo uso de material didáctico específico (muñecos y sensores, entre otros).
  - La evaluación de la casuística de usos del material de los botiquines reglamentarios y procedimientos de aplicación habituales a bordo.

### **Módulo Profesional: Administración y gestión del buque y de la actividad pesquera.**

**Equivalencia en créditos ECTS: 11**

**Código: 0803**

#### **Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:**

1. Reconoce los convenios internacionales y la normativa nacional que afectan a la actividad marítimo-pesquera, identificando a las autoridades marítimas competentes en velar por su cumplimiento e interpretando su finalidad y ámbito de aplicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado los organismos internacionales con su organización y ámbitos de competencia.
- b) Se ha relacionado las administraciones públicas con su área de competencia en lo que respecta a la normativa marítima.
- c) Se han ordenado las normas de aplicación en el ámbito indicado, de acuerdo con su rango o prelación.
- d) Se ha relacionado la zona en la que navega el buque y sus características con sus derechos y obligaciones, en función de la normativa internacional que regula el régimen jurídico de los espacios marítimos.
- e) Se han asociado los convenios internacionales con su finalidad y ámbito de aplicación.



f) Se ha determinado la normativa internacional y nacional que afecta al ejercicio de la pesca en el buque y zona indicada.

g) Se ha determinado la normativa nacional que afecta a una embarcación deportiva de las características indicadas que es explotada en régimen de alquiler.

2. Caracteriza los regímenes de explotación de buques mercantes, pesca y embarcaciones de recreo, interpretando sus particularidades y aplicaciones, y valorando las responsabilidades derivadas.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido las funciones públicas atribuidas al capitán.

b) Se han valorado las responsabilidades del armador y del capitán derivadas de la explotación del buque.

c) Se ha identificado la naturaleza jurídica del buque.

d) Se han identificado los derechos y obligaciones de los sujetos jurídicos que intervienen en las actividades marítimas o pesqueras.

e) Se han relacionado las modalidades de fletamento con sus particularidades y aplicaciones.

f) Se han relacionado los regímenes de explotación de un buque de pesca con sus particularidades y aplicaciones.

g) Se han valorado los derechos y obligaciones derivados del contrato de fletamento indicado.

h) Se han tenido en cuenta los elementos imprescindibles en la elaboración de un precontrato de alquiler de una embarcación de recreo.

3. Planifica la disposición del buque para rendir viaje o marea, determinando su aprovisionamiento y pertrechado, preparando la documentación necesaria para su despacho y, en su caso, la gestión de la actividad pesquera.

Criterios de evaluación:

a) Se han calculado las provisiones, pertrechos y consumos en función del viaje o marea y la autonomía del buque.

b) Se han valorado las funciones y responsabilidades del patrón, agentes y autoridades competentes en lo referente a la aptitud de la embarcación para su servicio.

c) Se han identificado los títulos y certificados de especialidad que deben poseer los tripulantes relativos a las normas que regulan la formación y titulación de la gente de mar.

d) Se han determinado los procedimientos administrativos para la inclusión del buque en el censo operativo de la flota pesquera, cambio de actividad pesquera, tramitación de paralización definitiva de la actividad pesquera o aportación del buque para una nueva construcción.

e) Se han relacionado los requerimientos de la ITB con las características de la embarcación de recreo y sus límites de navegación.

f) Se han utilizado programas informáticos de gestión de almacenes y contabilidad para buques.

g) Se han elaborado los documentos requeridos para el despacho del buque en el tiempo y la forma indicados.

4. Evalúa las condiciones legales que afectan al buque en función de las situaciones de avería, remolque, auxilio, salvamento y protección del buque e instalaciones portuarias, interpretando la normativa y elaborando la documentación asociada.

Criterios de evaluación:

a) Se han asociado los procedimientos de remolque, auxilio, salvamento y averías del buque o la carga, con la normativa que los regula.

b) Se han identificado las normas que regulan la protección física de los tripulantes y común del buque (código ISPS) relativas a los niveles de protección de seguridad supuestos para el buque y los puertos de arribada.

c) Se han reconocido los registros asociados al ISPS.

d) Se han elaborado protestas de mar relativas a las situaciones de averías, remolque, auxilio y salvamento marítimo, en función de supuestos incidentes acaecidos durante el viaje o marea.

e) Se han estimado los diferentes tipos de averías (simple, gruesa, daño y gasto) que pueda sufrir un buque.

f) Se han identificado los procedimientos necesarios para instar la tramitación de un expediente de remolque, auxilio, salvamento o hallazgo, en función de las autoridades administrativas o judiciales competentes por razón de materia o territorio.

g) Se han elaborado los documentos en el tiempo y forma indicados.

5. Reconoce las prescripciones mínimas del manual de gestión de seguridad del buque del código ISM, describiendo y aplicando los principales procedimientos y registros.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido y valorado los criterios y estructura establecidos en el código ISM.

b) Se han asociado los documentos del código ISM con su finalidad.

c) Se ha verificado que las prescripciones del código aplicado son válidas para el buque y su servicio.

d) Se han registrado los listados de protocolos de actuación en las operaciones de control que hay que realizar.

e) Se ha asociado la planificación de los trabajos en astillero con su anotación en el cuaderno de reparaciones del buque.

f) Se han asociado los certificados exigibles al buque en función de sus características con sus periodos de vigencia.

g) Se han elaborado los documentos en el tiempo y forma indicados.

6. Valora la contaminación operacional originada desde el buque, analizando sus fuentes y consecuencias medioambientales y planificando la gestión de los residuos.

Criterios de evaluación:

a) Se han determinado las vías de contaminación operativa del medio marino.

b) Se ha valorado la incidencia medioambiental debida a la contaminación operacional.

c) Se han relacionado las evacuaciones autorizadas con la normativa MARPOL de aplicación.

d) Se han reconocido las técnicas de depuración y tratamiento de los residuos generados por un buque.

e) Se han identificado las acciones y elementos de la actividad pesquera que pueden provocar la contaminación del mar.

f) Se ha relacionado la importancia de la emisión de fluidos al mar con la necesidad de establecer medidas para su control.

g) Se ha establecido un plan de gestión de residuos adaptado al buque y al servicio que presta.

7. Caracteriza las modalidades del seguro marítimo, interpretando sus particularidades técnicas y jurídicas y describiendo los diferentes procedimientos y ámbitos de intervención.

Criterios de evaluación:

a) Se han asociado las modalidades del seguro marítimo con sus principales aplicaciones.

b) Se han relacionado las entidades que intervienen en el contrato de seguro marítimo con sus funciones.

c) Se han reconocido los derechos y deberes de los sujetos jurídicos del contrato seguro.

d) Se han utilizado los procedimientos formales para la trasmisión de un parte de siniestro.

e) Se ha efectuado la liquidación de un siniestro de acuerdo con lo establecido en las condiciones generales y particulares de la póliza.

f) Se han tenido en cuenta los aspectos esenciales que debe contener un peritaje.

g) Se han tenido en cuenta los métodos de protección y de prueba que tiene el patrón para protegerse de la actuación contra su buque por parte de terceros.

**Duración: 80 horas.**

**Contenidos básicos:**

Reconocimiento de los instrumentos normativos:

– Estructura y competencias de las administraciones públicas en el ámbito marítimo: competencias nacionales.

– Finalidad y ámbito de aplicación de los principales convenios internacionales: Organización Marítima Internacional.

– Finalidad y ámbito de aplicación de la normativa marítima general de ámbito nacional:

- Objeto de las normas.
- Ámbitos de aplicación.

– Convenio de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar, 1982.

– Normativa pesquera:

- Internacional.
- Comunitaria.
- Nacional.

– Normativa de aplicación a embarcaciones deportivas.

Caracterización de los regímenes de explotación del buque:

– Funciones públicas del Capitán.

– Responsabilidad del Capitán y del Armador frente a terceros.

– Modalidades de explotación de los buques.

– Clasificación del Transporte marítimo.

– Contrato de explotación del buque:

- Normativa española.
- Pólizas de fletamento. Fletamento por viaje, por tiempo y por cesión.
- Cláusulas. Tiempo de plancha.

– Conocimiento de embarque.

– Normas sobre transporte de mercancías por mar establecidas por:

- OMI.
- Unión Europea.
- Gobierno de España.
- Costumbres y usos jurídicos internacionales.

– Normas que regulan la actividad pesquera establecidas por:

- Unión Europea.
- Gobierno de España.
- Comunidades Autónomas.

– Normas que regulan los modos de utilización del buque:

- Naturaleza jurídica del buque.
- Propiedades del buque.
- Modos de adquirir la propiedad.

– El registro marítimo en la administración y gestión del buque:

- Listas.
- Registro administrativo de buques.
- Registro de carácter mercantil.
- Asientos registrales.

Planificación de la disposición del buque para rendir viraje o marea:

– Estimación del aprovisionamiento y pertrechado:

- Determinación de existencias.
- Variables.

- Consumos medios.
- Márgenes de seguridad.
- Gestión informática de la contabilidad.
- Elaboración de pedidos para el viaje en condiciones de seguridad.
- Normas higiénico-sanitarias que hay que observar en la manipulación de alimentos.
- Normas de almacenamiento y segregación de alimentos.
- Gestión del agua.
- Procedimientos de prevención de la contaminación en el aprovisionamiento de fluidos.
- Normas que regulan el despacho del buque.
- Función y responsabilidades de las personas, entidades e instituciones que intervienen en el despacho del buque.
- Documentación oficial del buque.
- Los asientos de la libreta de navegación.
- Títulos y certificados de especialidad exigidos a los tripulantes.
- Elaboración de la documentación requerida para la tramitación del despacho del buque y/o la gestión de la actividad pesquera.
- Normas y procedimientos administrativos de inspección de embarcaciones deportivas de menos de 24 metros de eslora.

Evaluación de las condiciones legales que afectan al buque:

- Normas que regulan la protección física de los tripulantes y común del buque (código ISPS). Registros ISPS.
- Normativa de remolque, extracciones, hallazgos, auxilios y salvamento en la mar.
- Remolque en la mar. Naturaleza jurídica.
- Procedimientos administrativos.
- Casuística jurídica de abordajes. Jurisdicción.
- Averías. Tipos.
- Protesta de averías. Tipos. Jurisdicción.
- Elaboración de documentos.

Aplicación del Código ISM.

- Descripción de Código Internacional de Gestión de la Seguridad (ISM): finalidad. Criterios. Estructura.
- Aplicación del código en supuestos prácticos.
- Identificación de protocolos.
- Elaboración de registros.
- Certificados del buque: arqueo, navegabilidad, línea de máxima carga, reconocimiento del material náutico, certificados de seguridad expedidos de acuerdo con el convenio SOLAS y el reglamento de aplicación a buques nacionales, reconocimiento de medios de carga y descarga y reconocimiento de la instalación frigorífica, entre otros.

Valoración de la contaminación operacional:

- Fuentes de contaminación.
- Contaminación producida por la actividad pesquera.
- Estudio de impacto medioambiental.
- Aplicación de los anexos del convenio internacional MARPOL 73/78.
- Sistemas de recogida selectiva.
- Declaración de residuos.

Caracterización de las modalidades del seguro marítimo:

- Aspectos generales de los seguros.
- Elementos del seguro.
- Derechos y obligaciones.
- Condiciones generales y particulares.
- Normas nacionales e internacionales sobre el seguro marítimo.

- Modalidades de seguros marítimos.
- Pólizas de seguro marítimo: póliza a todo riesgo y póliza libre de avería particular:
  - Avería particular. Casos de avería particular.
  - Avería gruesa. Liquidación de la avería gruesa.
  - Auxilio. Salvamento. Gastos de salvamento y auxilio.
- Liquidación de siniestros.
- Contrato de salvamento. Formas.
- Comercialización de seguros marítimos.
- Peritajes.

#### **Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de planificación y ejecución de la administración del buque y la prevención de la contaminación operacional.

La función de planificación y ejecución de la administración del buque y prevención de la contaminación operacional incluye aspectos como:

- Cumplimiento de la normativa en la gestión de la documentación del buque.
- Supervisión y control de la documentación oficial del buque.
- Planificación y gestión del aprovisionamiento y pertrechado del buque.
- Aplicación de los métodos de control y prevención de la contaminación operacional.
- Ejercicio de las responsabilidades contractuales asociadas al régimen de explotación del buque.
- Ejercicio de funciones de administración y gestión en empresas y entidades del sector marítimo como aseguradoras, consignatarias y servicios portuarios, entre otras.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Aprovisionamiento y pertrechado del buque.
- Despacho del buque.
- Firma de contratos y otra documentación relacionada con la explotación del buque.
- Presentación de protestas de mar.
- Aplicación del código de gestión de seguridad a bordo.
- Gestión de residuos.
- Gestión del seguro marítimo.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b) y dd) del ciclo formativo, y las competencias a), b) y aa) del título.

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.

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.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La interpretación de la normativa a partir del análisis casuístico.
- La programación de ejercicios de aprovisionamiento y pertrechado de embarcaciones debidamente contextualizados.
- El estudio pormenorizado de la documentación oficial del buque.
- Interpretación de las particularidades de los regímenes de explotación del buque a partir del estudio de documentación real.
- La redacción de documentos jurídico-formales tales como protestas de mar y asientos en el diario de navegación, entre otros, utilizando las técnicas de información y comunicación.

- La valoración de la responsabilidad del capitán.
- La utilización de TIC para la elaboración de documentos.

**Módulo Profesional: Guardia de puente.**

**Equivalencia en créditos ECTS: 12**

**Código: 0804**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Planifica la travesía, interpretando la información asociada y organizando las guardias de navegación y fondeo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han tenido en cuenta las características del barco, los medios humanos disponibles y la duración de la travesía para una organización eficaz de las guardias.
- b) Se ha comprobado la configuración del área de maniobra (señalización, muelles, peligros y sondas, entre otros).
- c) Se han elaborado las órdenes permanentes del que ejerce como capitán.
- d) Se ha trazado la derrota planificada con precisión.
- e) Se ha verificado que la derrota planificada es segura.
- f) Se han extraído de las publicaciones náuticas actualizadas los parámetros relevantes para la navegación.
- g) Se han considerado los avisos a los navegantes en la zona prevista de navegación.
- h) Se han utilizado diversas fuentes para consultar la predicción meteorológica.
- i) Se han registrado los datos de la programación e informaciones anexas utilizando TIC.

2. Ejerce las funciones de marinero de guardia de puente, contribuyendo al servicio de vigía y gobernando el buque conforme a las órdenes dadas al timonel.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las luces, marcas y características de las embarcaciones a la vista.
- b) Se ha informado al responsable de la guardia de cualquier visualización o incidencia relevante.
- c) Se ha efectuado el acuse de recibo de las órdenes recibidas.
- d) Se ha manejado el timón para mantener y alterar el rumbo de acuerdo con las indicaciones del responsable de la guardia.
- e) Se ha utilizado la fraseología estandarizada en las comunicaciones de maniobra y gobierno.
- f) Se ha actuado en caso de emergencia de acuerdo con las instrucciones recibidas del responsable de la guardia.
- g) Se ha mantenido una actitud activa y de colaboración en todas las tareas asignadas por el responsable de la guardia.

3. Ejerce las funciones de oficial responsable de la guardia de puente, describiendo sus obligaciones de acuerdo con el convenio STCW/STCW-f y gobernando el buque, para mantener la derrota planificada en condiciones de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la capacitación del responsable de la guardia y sus deberes y obligaciones de acuerdo con el convenio STCW/STCW-f.
- b) Se han efectuado maniobras para prevenir abordajes o minimizar daños, aplicando las prescripciones del RIPA y las buenas prácticas.
- c) Se han respetado las distancias de seguridad establecidas por el capitán.
- d) Se han detectado errores y desvíos en los compases.
- e) Se ha determinado por más de un método la posición del buque en los intervalos indicados.

f) Se ha mantenido la posición del buque dentro de los márgenes de alejamiento especificados en la planificación.

g) Se ha comprobado el funcionamiento de los sistemas de gobierno en todos sus modos.

h) Se ha mantenido una vigilancia visual y auditiva eficaz.

i) Se ha cubierto la guardia en el cuaderno de bitácora.

j) Se han seguido los protocolos de recepción y entrega de la guardia, explicitando claramente quién ejerce la responsabilidad.

4. Maneja los equipos y ayudas electrónicas a la navegación instalados en un puente integrado, interpretando sus funciones y obteniendo información para mantener una derrota segura.

Criterios de evaluación:

a) Se han verificado y, en su caso, ajustado los parámetros de funcionamiento de los equipos.

b) Se han detectado anomalías en el funcionamiento de los equipos.

c) Se han reconocido los tipos de señales y las interconexiones de los equipos y las unidades de antena en la configuración de un puente integrado.

d) Se han tenido en cuenta los errores o limitaciones operativas de los equipos.

e) Se han utilizado las aplicaciones del ARPA en movimientos relativos y en movimientos verdaderos, para efectuar maniobras de prevención de abordajes y de mantenimiento de la derrota en condiciones de visibilidad nula.

f) Se han utilizado las principales aplicaciones del GPS, AIS, ECDIS, ecosonda y piloto automático como equipos electrónicos de ayuda a la navegación.

g) Se han programado las alarmas en los equipos para detectar riesgos con suficiente antelación.

h) Se han ajustado los modos de visualización de los equipos para la navegación segura.

5. Realiza comunicaciones con otras estaciones durante la guardia, utilizando los equipos del Sistema Mundial de Salvamento y Seguridad Marítima y siguiendo los procedimientos establecidos en las normas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha reconocido el uso obligatorio de documentos y publicaciones, para recibir listas de tráfico e información meteorológica y se ha cubierto el diario del servicio radioeléctrico.

b) Se han efectuado pruebas de control y uso de receptores de llamada selectiva digital en MF o MF/HF.

c) Se ha programado el NAVTEX para recibir partes de las estaciones de la ruta que se va a realizar.

d) Se han efectuado pruebas de emisiones de socorro, teniendo en cuenta los medios disponibles tanto del segmento terreno del SMSSM/GMDSS como del segmento satelital.

e) Se han efectuado pruebas de emisiones y ajuste de parámetros con receptores de llamada selectiva digital.

f) Se han aplicado técnicas para la localización elemental de fallos en el equipo básico de la estación de un barco, utilizando instrumentos de medida o el software de los manuales del equipo.

g) Se ha efectuado la transmisión y recepción de tráfico de acuerdo con las normas y protocolos establecidos.

h) Se ha utilizado la fraseología normalizada en lengua inglesa, tanto escrita como hablada, para el intercambio satisfactorio de comunicaciones relevantes para la seguridad de la vida humana en la mar.

6. Actúa ante situaciones de emergencia simuladas acaecidas durante la guardia, interpretando la información recibida y aplicando con eficacia los protocolos correspondientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han dado las órdenes e informaciones precisas para activar los protocolos de actuación en caso de emergencia.
- b) Se han detectado visualmente y por medio de radar señales de socorro.
- c) Se ha acudido en auxilio de una embarcación en peligro en el menor tiempo posible.
- d) Se ha efectuado la maniobra de recogida de hombre al agua de forma segura y eficaz.
- e) Se ha efectuado el registro de los acontecimientos en el cuaderno de bitácora.
- f) Se han establecido los medios y se han previsto las maniobras para dar o tomar remolque en la mar.

7. Dirige las maniobras del buque en puerto en condiciones meteorológicas desfavorables, haciendo uso de los medios disponibles (internos y externos) y dando respuesta a posibles contingencias.

Criterios de evaluación:

- a) Se han efectuado protocolos de comprobación de equipos y sistemas antes de iniciar las maniobras de salida y entrada.
- b) Se han tenido en cuenta las indicaciones y recomendaciones recibidas del control de tráfico (VTS).
- c) Se ha aprovechado y ponderado el grado de utilización de los medios de propulsión y gobierno para controlar los movimientos del buque.
- d) Se ha considerado la conveniencia de solicitar la ayuda de remolcadores.
- e) Se han practicado las diferentes formas de trabajo de los remolcadores en puerto.
- f) Se han utilizado los sistemas de fondeo como elemento auxiliar o de emergencia en las maniobras.
- g) Se han reconocido y considerado las funciones del práctico.
- h) Se ha mantenido una actitud diligente en el desarrollo y revisión de las maniobras.

**Duración: 110 horas.**

**Contenidos básicos:**

Planificación de la travesía:

- Estudio de las características del barco.
- Interpretación de publicaciones náuticas.
- Incorporación de avisos a los navegantes.
- Previsión meteorológica: optimización de derrotas.
- Trazado de derrotas:
  - Trazado a mano utilizando diferentes tipos de transportadores y compases.
  - Utilización de ECDIS y GPS.
  - Comprobaciones de seguridad.
- Gestión de los recursos de puente. Composición y organización de las guardias:
  - Normativa aplicable.
  - Funciones del responsable de la guardia.
  - Criterios para una organización segura y eficaz.
  - Asignación de roles.
- Elaboración de informes de planificación.

Realización de las funciones del marinero de guardia:

- Funciones del marinero de guardia de acuerdo con el convenio STCW/STCW-f.
- Reconocimiento de las características de luces y marcas de acuerdo con los reglamentos y publicaciones náuticas:
  - Buques.
  - Balizas.
  - Faros.
- Órdenes normalizadas de maniobra:



- Procedimiento de acuse de recibo.
  - Órdenes a máquinas.
  - Órdenes a timón.
  - Órdenes a las estaciones de maniobra.
  - Gobierno de timón a mano:
    - Descripción de buenas prácticas en la utilización del timón.
    - Cumplimiento de órdenes directas de ángulo de pala.
    - Gobierno por referencia a un punto relevante de la costa.
    - Gobierno por medio de magistral.
    - Alteración del rumbo.
  - Servicio de vigía durante la guardia:
    - Verificación del rumbo.
    - Visualización e identificación de faros y balizas.
    - Identificación de luces y marcas de embarcaciones.
    - Detección visual del riesgo de abordaje o aproximación excesiva.
    - Comunicaciones al oficial de guardia.
  - Obligaciones del marinero de guardia en caso de emergencia:
    - Hombre al agua.
    - Aviso de incendio.
    - Aviso de inundación.
- Realización de las funciones del oficial de guardia:
- Criterios de mando, liderazgo y trabajo en equipo.
  - Identificación de las funciones del oficial de guardia: prescripciones del STCW/STCW-
- f.
- Prevención de abordajes durante la navegación:
    - Interpretación del RIPA a partir de casuística de abordajes reales.
    - Detección del riesgo de abordaje con buena visibilidad y con visibilidad nula.
    - Identificación de las reglas de aplicación asociadas a la situación de riesgo.
    - Identificación de luces, marcas y señales fónicas. Uso de las luces morse.
    - Aplicación de las reglas de rumbo y gobierno en situaciones críticas o comprometidas.
    - Técnicas de navegación sin visibilidad.
  - Aplicación de las reglas de rumbo y gobierno.
  - Gobierno de buques pesqueros en temporal. Prevención de situaciones críticas.
  - Control de la derrota del buque:
    - Determinación de los errores de los compases.
    - Determinación de la situación por observaciones a la costa.
    - Traslado a la carta de la posición obtenida por medio de equipos y ayudas electrónicas: radar y GPS.
      - Traslado a la carta de la situación de estima.
      - Corrección de rumbos en la carta para mantener la derrota.
  - Comprobación periódica de los sistemas de gobierno:
    - Servomotores.
    - Piloto automático.
    - Timón a mano.
  - Aparejamiento y utilización de medios improvisados de gobierno.
  - Protocolos de entrega y recepción de guardias.
  - Anotación de los registros rutinarios y acontecimientos durante la guardia en el cuaderno de bitácora.
  - Gestión de los recursos de puente:
    - Composición y organización de las guardias.

- Normativa aplicable.
- Funciones del responsable de la guardia.
- Criterios para una organización segura y eficaz.
- Asignación de roles.

Manejo de equipos y ayudas electrónicas a la navegación:

- Clasificación.
- Principios de funcionamiento.
- Manejo de las funciones del ARPA:
  - Errores y limitaciones.
  - Ajustes.
  - Adquisición de blancos automática y manualmente.
  - Ecos críticos.
  - Deducción y análisis de información del ARPA en movimientos relativos.
  - Deducción y análisis de información del ARPA en movimientos verdaderos.
  - Índices paralelos.
  - Sectores y zonas de guardia
  - Zonas de exclusión.

– Manejo de las funciones del GPS:

- Errores y limitaciones.
- Introducción de puntos de recalada.
- Modos de visualización.
- Programación de alarmas.

– Manejo de las funciones del AIS/LRIT:

- Modos de presentación de datos.
- Programación de alarmas.

– Manejo de las funciones SIVCE/ECDIS:

• Verificación de las garantías y requisitos que deben cumplir las cartas náuticas electrónicas y la instalación de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE).

- Errores y limitaciones.
- Ajustes.
- Programación de alarmas.
- Mantenimiento y actualización de la información.
- Utilización del piloto automático: modos y ajustes.

– Utilización de la sonda: errores.

– Utilización de la corredera: errores e interferencias.

– Descripción de sistemas de navegación y puente integrados.

Realización de comunicaciones con otras estaciones durante la guardia:

– Manejo de equipos del GMDSS/SMSSM:

- Controles y usos típicos de los transceptores a bordo. VHF, MF/HF.
- Utilización y manejo del radiotelex.
- Utilización y configuración del NAVTEX.
- Mantenimiento del diario del servicio radioeléctrico.
- Anotaciones en la guardia.
- Revisión de equipos y fuentes de energía de emergencia: baterías, antenas, radiobalizas, SART y VHF portátil.

• Manejo y rutinas de mantenimiento.

– Comunicaciones de socorro:

- Realización de comunicaciones de socorro.
- Protección de las frecuencias de socorro. Normas.

- Llamadas de socorro, urgencia y seguridad LSD. Transmisión de una llamada. Retransmisión de una llamada.

- Tráfico de socorro.
- Comunicaciones de urgencia y seguridad.
- Comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad por barcos no sujetos a SOLAS que solo usen radiotelefonía.
- Uso de la lengua inglesa, tanto escrita como hablada, para el intercambio satisfactorio de comunicaciones relevantes con la seguridad de la vida humana en la mar.
- Uso del Código Internacional de Señales y de las frases normalizadas de la OMI.
- Uso del alfabeto fonético internacional.
- Uso efectivo de los documentos y publicaciones obligatorios.
- Mantenimiento del diario del servicio radioeléctrico.
- Realización de procedimientos generales de comunicaciones.

Actuación ante situaciones de emergencia simuladas acaecidas durante la guardia:

- Recepción e interpretación de mensajes de socorro y seguridad marítima:
  - Señales visuales de socorro.
  - Respondedores radar.
- Actuaciones inmediatas en caso de alerta por:
  - Hombre al agua.
  - Abordaje con y sin vía de agua.
  - Incendio.
  - Alarmas por anomalías en el funcionamiento del motor principal, auxiliares, sistema de gobierno, entre otros.
- Circunstancias bajo las que el Oficial de Guardia debería llamar al Capitán.
- Intervención en operaciones de búsqueda y asistencia a embarcaciones en peligro:
  - Coordinación con los servicios de salvamento y con otras unidades de búsqueda.
  - Determinación de la situación y evolución previsible del datum.
  - Ejecución de los procedimientos de búsqueda con una o más embarcaciones.
  - Maniobra de recogida de hombre al agua.
  - Evolución más favorable para la recogida de hombre al agua.
- Disposición de los medios para dar o tomar remolque en la mar:
  - Viabilidad del remolque. Características del remolcador. Características del remolcado.

Condiciones externas.

- Determinación de los parámetros para efectuar un arrastre con seguridad.
- Composición de la línea de remolque.
- Prevención de situaciones de pérdida de maniobra.

- Aplicación de técnicas de remolque en la mar.
- Registro de las operaciones efectuadas, en el diario de navegación.

Maniobra del buque en puerto en condiciones meteorológicas desfavorables:

- Identificación de criterios para ejercer satisfactoriamente el mando.
- Utilización de fraseología normalizada para:
  - Establecer comunicación con el VTS o con la estación de prácticos.
  - Dar órdenes a máquinas, timonel y estaciones de maniobra en proa y popa.
- Control del buque en situaciones de viento y corriente adversas:
  - Optimización del manejo de propulsores y timón para controlar los movimientos del buque.
  - Técnicas de maniobra de salida.
  - Técnicas de ciaboga en espejos de agua limitados.
  - Técnicas de aproximación al atraque.
  - Utilización de anclas.

- Utilización de elementos de amarre.
- Navegaciones con práctico a bordo:
  - Precauciones que hay que observar y medios de vigilancia y prevención de accidentes en las operaciones de embarque y desembarque del práctico.
  - Funciones y responsabilidades del práctico.

**Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de control de la navegación y seguridad del buque durante las guardias de puente y actuación en caso de emergencias.

La función de control de la navegación y seguridad del buque durante las guardias de puente y actuación en caso de emergencias incluye aspectos como:

- Preparación y planificación de travesías.
- Realización de las funciones de vigía y timonel.
- Ejercicio de las responsabilidades propias del oficial encargado de la guardia en las tareas rutinarias de control de la navegación y seguridad del buque.
- Manejo de los medios y ayudas electrónicas a la navegación disponibles en un puente integrado.
- Actuación inmediata en casos de emergencia de acuerdo con los planes y protocolos establecidos y su colaboración en los procesos de búsqueda y salvamento.
- La ejecución de maniobras en puerto en circunstancias adversas.
- Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:
- Los procesos de guardia de puente en navegación y fondeados.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), d), f), g), h), i), j), m) y t) del ciclo formativo, y las competencias a), d), f), g), h), i) y l) del título.

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, y la Sección A-IV/2 del Convenio STCW y a la Regla 6 del Capítulo 2 del Convenio STCW-f, en materia de radiocomunicaciones.

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.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La preparación y planificación de travesías debidamente contextualizadas.
- La aplicación de las funciones y responsabilidades durante la guardia de puente en situaciones contextualizadas.
- La valoración de los criterios de adaptación del alumno de su actuación en situaciones de emergencia caracterizadas.
- El fomento del trabajo en equipo y el reconocimiento del liderazgo.
- Este módulo puede ser impartido en inglés.

**Módulo Profesional: Pesca de altura y gran altura.**

**Equivalencia en créditos ECTS: 12**

**Código: 0805**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:**

1. Caracteriza las instalaciones energéticas de una embarcación de navegación de altura y gran altura, identificando sus elementos principales y describiendo su función.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado los elementos y circuitos esenciales del motor de combustión interna con su función.

b) Se han asociado los componentes de una planta propulsora en planos y esquemas, con las principales características técnicas que presentan los equipos y la función que realizan en las instalaciones y servicios auxiliares.

c) Se han identificado las instalaciones y servicios auxiliares de propulsión, interpretando documentación técnica y simbología y describiendo sus principios de funcionamiento.

d) Se han controlado los parámetros de funcionamiento de los generadores de energía eléctrica en el cuadro de distribución.

e) Se han valorado criterios de eficiencia energética en el funcionamiento de las instalaciones propulsoras y auxiliares del buque.

f) Se han relacionado las características técnicas y operativas de las maquinillas de pesca y haladores de red con las exigencias de tiro en cables/malletas y de tracción en artes, durante las actividades extractivas.

g) Se ha comprobado el funcionamiento de la maquinilla de pesca en sus parámetros de trabajo, verificando la parada de emergencia y la correcta transferencia de mando y control en local y puente.

h) Se ha relacionado la naturaleza y características de los elementos esenciales de una instalación frigorífica con sus parámetros de trabajo y la función que realizan.

2. Planifica la marea, analizando las variables que intervienen y estimando sus necesidades.

Criterios de evaluación:

a) Se han evaluado las condiciones de la marea, teniendo en cuenta la especie que se va a capturar, las características del buque, la época del año y la normativa pesquera.

b) Se ha reconocido el comportamiento de las poblaciones pesqueras.

c) Se ha comprobado que el buque de pesca reúne las características adecuadas, teniendo en cuenta la especie que se va a capturar, el sistema extractivo, la época y la zona de pesca.

d) Se ha estimado el tiempo de la marea a la vista de los histogramas del caladero.

e) Se han previsto los elementos susceptibles de ser reemplazados durante la marea.

f) Se ha identificado en planos la disposición de los elementos de la cubierta de maniobra y del parque de pesca.

g) Se ha cuantificado el número de tripulantes necesarios para la maniobra de pesca y la elaboración de la captura.

h) Se han valorado las características de los fondos, corrientes, vientos y condiciones del área de pesca.

3. Ejecuta y supervisa el armado de artes y aparejos, asociando sus funciones con el tipo de pesca y aplicando las técnicas de montaje a partir de planos.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado las características de las artes y aparejos con su forma de trabajo.

b) Se ha reconocido el significado de las marcas y abreviaturas internacionales utilizadas en los planos sobre útiles, aparejos y artes.

c) Se han cortado los paños con la técnica correspondiente.

d) Se han unido los paños del equipo de acuerdo con los usos y costumbres de la zona.

e) Se han secuenciado las fases de armado de un equipo basándose en la información suministrada por los planos.

f) Se han medido los parámetros del arte para verificar su simetría.

g) Se han efectuado trabajos con cabos y alambres para el armado de los equipos.

h) Se ha utilizado la terminología técnica pesquera en el idioma habitual de trabajo.

4. Ejecuta y supervisa la reparación de las artes y aparejos de pesca, valorando desperfectos y anomalías, y aplicando las técnicas tradicionales con seguridad y eficacia.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la avería o anomalía del arte que hay que reparar.
- b) Se ha seleccionado el material necesario para la reparación.
- c) Se han reparado los paños con técnicas manuales.
- d) Se han aplicado técnicas de supervisión del mantenimiento y reparación de los equipos.
- e) Se han relacionado las anomalías de los equipos de pesca con los sistemas de corrección.
- f) Se han relacionado las tareas de medición, señalización y marcaje de los elementos de los equipos de pesca de acuerdo con los usos y costumbres pesqueros.
- g) Se han efectuado y aplicado técnicas de mantenimiento con cabos y alambres.
- h) Se ha trabajado en equipo y de forma organizada en las operaciones de mantenimiento.

5. Aplica técnicas de interceptación y seguimiento de las posibles capturas, utilizando las aplicaciones de los equipos electrónicos y demás ayudas a la pesca y controlando la posición, rumbo, velocidad, profundidad y densidad del cardumen.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado los equipos electrónicos, sensores y demás ayudas a la pesca con la especie que hay que detectar.
- b) Se han identificado las características y funciones de los equipos de detección, relacionándolos con el sistema de extracción.
- c) Se han manejado equipos electrónicos y demás ayudas a la pesca con destreza y eficacia.
- d) Se han evaluado las características del cardumen (posición, rumbo, velocidad, profundidad y densidad) a partir de la señal recibida por los equipos de detección.
- e) Se han previsto los rumbos y las velocidades idóneos para el seguimiento.
- f) Se ha optimizado el ajuste de las artes de pesca a partir de la información recibida de los sensores.
- g) Se ha trabajado en equipo y de forma coordinada en las operaciones de localización y seguimiento del cardumen.
- h) Se han utilizado aplicaciones informáticas y equipos audiovisuales para grabar y registrar una faena de pesca.

6. Ejecuta y supervisa maniobras de pesca con seguridad y eficacia en función de las características del buque, la modalidad extractiva y la especie que se va a capturar, teniendo en cuenta las condiciones de la zona de pesca y utilizando simuladores y/o buques reales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han tenido en cuenta las condiciones meteorológicas para una maniobra eficaz y segura.
- b) Se han reconocido las técnicas de coordinación de la tripulación en las operaciones de izado del arte a bordo.
- c) Se ha seleccionado la posición inicial de la maniobra en función de las dimensiones, densidad, rumbo, velocidad y profundidad del cardumen y la derrota para su intersección.
- d) Se han previsto medidas para evitar daños en los aparejos, a partir de las informaciones obtenidas durante el lance.
- e) Se han dado las órdenes de maniobra con claridad, firmeza y haciendo uso de la terminología pesquera.
- f) Se han planificado y ejecutado maniobras de largado y virado con eficacia y en el tiempo indicado.
- g) Se han detectado posibles errores en las maniobras cuya corrección permita mejorar el rendimiento extractivo.
- h) Se han respetado las normas de trabajo en equipo.

7. Caracteriza las operaciones de identificación y procesado de las capturas, describiendo las técnicas y considerando las normas higiénico-sanitarias y de calidad.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las características biológicas y morfológicas de la especie observada.

b) Se ha determinado la distribución de la tripulación en cubierta y en el parque de procesado.

c) Se han relacionado los elementos que componen el parque de pesca con el tratamiento de la captura.

d) Se ha identificado el itinerario de las capturas desde su izado a bordo hasta que queda depositado en el parque de pesca.

e) Se han relacionado los criterios de higiene en las bodegas, neveras, estantes y mamparas con la vida útil de la captura.

f) Se han relacionado las técnicas de manipulación, conservación y elaboración de las capturas con la especie, la fase del proceso y las normas higiénico-sanitarias.

g) Se ha previsto un sistema alternativo de conservación para lograr un óptimo resultado en el producto.

h) Se han reconocido los estándares de calidad en el ámbito del procesado a bordo.

8. Estima el rendimiento del caladero, analizando los histogramas y considerando los principios de una pesca responsable.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los sistemas de marcaje en las diferentes especies de interés comercial.

b) Se ha reconocido el protocolo que hay que seguir a la vista de un individuo marcado.

c) Se han identificado las especies que se van a capturar en la zona teniendo en cuenta la legislación pesquera.

d) Se han considerado los datos estadísticos de las capturas y los esfuerzos de la zona de extracción para valorar la situación del caladero.

e) Se ha determinado el rendimiento máximo sostenible y las capturas por unidad de esfuerzo (CPUE) del caladero.

f) Se han utilizado las aplicaciones informáticas de programas estadísticos.

g) Se han seleccionado los dispositivos de concentración de peces.

h) Se han elaborado estadísticas en función de las capturas para la regulación de los caladeros.

9. Reconoce los riesgos laborales durante las operaciones de pesca, analizando accidentes producidos en situaciones críticas e identificando las normas que hay que cumplir para eliminar o disminuir peligros.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado la normativa de aplicación.

b) Se han reconocido los riesgos de accidente laboral asociados a la actividad indicada.

c) Se han relacionado los accidentes laborales con su cadena de causas.

d) Se han identificado las medidas de precaución que hay que observar en la ejecución de trabajos de especial riesgo asociados a las operaciones de pesca.

e) Se han considerado los factores de riesgo de carácter personal y psicosocial.

f) Se han relacionado las actividades de riesgo con la utilización de señalización de seguridad, equipos de protección individual (EPI's) y, en su caso, autorizaciones de trabajo.

g) Se han reconocido los sistemas de organización y supervisión de las actividades para mejorar la seguridad laboral de la tripulación.

h) Se ha mostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

**Duración: 100 horas.**

**Contenidos básicos:**

Caracterización de las instalaciones energéticas:

- Identificación de los componentes que integran la planta propulsora:
  - Motor principal y servicios auxiliares.
  - Maquinaria y equipos auxiliares.
- Caracterización de los motores de combustión interna.
- Planos de cámara de máquinas.
- Esquemas de las instalaciones.
- Cuadro de alarmas del motor propulsor.
- Detección y valoración de averías frecuentes en el motor propulsor.
- Descripción de la línea de ejes y propulsor.
- Caracterización de la planta eléctrica.
- Sistemas de señalización y emergencia de seguridad en la navegación.
- Principios de funcionamiento, aplicaciones y terminología básica de instalaciones y sistemas del parque de pesca.
- Descripción, manejo y control de la maquinaria y equipos del parque de pesca.
- Verificación y control de las instalaciones frigoríficas.

Planificación de la marea:

- Caracterización de los buques pesqueros.
- Caracterización de caladeros:
  - Geográficas.
  - Histogramas pesqueros del caladero.
  - Características de los fondos, corrientes, vientos y condiciones físico-biológicas del área de pesca.
  - Rendimiento máximo sostenible (RMS).
- Caracterización de las especies objetivo: especies comerciales.
- Cálculo de la biomasa de la población pesquera.
- Cálculo del tiempo aproximado de la marea.
- Cartas de Pesca.
- Documentación técnica pesquera.
- Acuerdos y convenios internacionales.
- Número de tripulantes necesarios para la maniobra y para la elaboración de la captura.
- Listado de elementos de repuesto para toda la campaña.
- Listado de los elementos que forman parte del equipo y maniobra de pesca.

Ejecución y supervisión del armado de las artes y aparejos:

- Definiciones.
- Interpretación de documentación técnica y reglamentaria.
- Caracterización de los elementos básicos de las artes.
- Caracterización de los materiales utilizados en el armado.
- Descripción de las técnicas básicas en el armado de los equipos de pesca:
  - Nomenclatura de las partes que lo forman.
  - Tipos de nudos.
  - Dimensiones de las mallas.
  - Cortes de paños.
  - Costuras.
  - Ensamblajes de paños.
- Manejo de herramientas utilizadas en el armado de útiles, aparejos y artes.
- Aplicación de técnicas de montaje de útiles, artes y aparejos.
- Métodos de verificación del armado y comportamiento del arte.

Ejecución y supervisión de la reparación de artes y aparejos de pesca:

- Descripción de las averías más frecuentes:
  - En el transcurso del lance.



- Durante las maniobras.
- Desgastes y deformaciones.
  - Caracterización de los materiales utilizados en el mantenimiento de las artes.
  - Descripción de técnicas básicas de mantenimiento de los equipos de pesca.
  - Aplicación de técnicas manuales de mantenimiento y reparación de equipos de pesca.
  - Manejo de herramientas utilizadas en el mantenimiento de útiles, artes y aparejos.
  - Verificación de las reparaciones y de la operatividad.
  - Criterios de trabajo en equipo.
  - Aplicación de técnicas de interceptación y seguimiento de la pesca:
  - Características y manejo de los equipos electrónicos y ayuda a la pesca:
- Tipos.
- Elementos constitutivos.
- Funciones.
- Ajustes.
- Técnicas de manejo.
- Documentación técnica.
  - Evaluación de las características del cardumen: posición, rumbo, velocidad, profundidad y densidad.
    - Efectos de las corrientes eléctricas en las especies objetivo.
    - Valoración de los factores ambientales que afectan a la detección: salinidad, temperatura, claridad y corrientes.

Ejecución y supervisión de maniobras de pesca:

- Caracterización de las maniobras según el tipo de pesca: tipos y técnicas.
- Planificación de las maniobras según el tipo de pesca y las condiciones de la zona.
- Vigilancia y supervisión de operaciones para la prevención de daños y/o averías.
- Normas para facilitar el trabajo en equipo.
- Ejecución de maniobras de pesca en simulación o buque de prácticas:
  - Posición inicial de las maniobras.
  - Maniobras de aproximación al cardumen.
  - Maniobras de largado y virado.
  - Control de tiempos y parámetros durante el lance.
- Revisión y valoración de las maniobras realizadas.

Caracterización de las operaciones de identificación y procesado de las capturas:

- Biología de las especies de interés comercial: peces, moluscos, crustáceos y otros.
- Morfología de las especies de interés comercial.
- Descripción de los métodos de conservación de las capturas.
- Técnicas de clasificación de los productos de la pesca.
- Descripción de la maquinaria de tratamiento de las capturas:
  - Tipos.
  - Características.
  - Ajustes.
  - Principios de funcionamiento.
  - Técnicas de manejo.
- Cuidados que se deben tener a bordo con el pescado:
  - Principales alteraciones de los componentes químicos.
  - Causas de la descomposición.
- Operaciones de conservación de las capturas: descripción. Características.
- Envases:
  - Tipos.
  - Características.
  - Funciones.

- Técnicas de manejo.
- Reglamentación higiénico-sanitaria.
- Valoración de la calidad: estándares de calidad. Controles.
- Limpieza y desinfección de los espacios.

Estimación del rendimiento de los caladeros:

- Valoración de los principios de una pesca responsable.
- Tallas mínimas de captura.
- Técnicas de medición, señalización y marcaje.
- Selectividad de las artes.
- Retención de individuos para diferentes aperturas de malla.
- Capturas por unidad de esfuerzo (CPUE).
- Explotación racional de una pesquería.
- Análisis de datos estadísticos de captura y esfuerzos de la zona.
- Rendimiento máximo sostenido.
- Aplicaciones de programas estadísticos (S-PLUS).
- Reconocimiento de los riesgos laborales durante las operaciones de pesca:
- Marco normativo.
- Conocimientos de la parte A del código de seguridad para pescadores y buques pesqueros (FAO/OIT/OMI) en lo referente a la información básica necesaria para llevar a cabo con seguridad las faenas de pesca.
- Prevención de riesgos durante las operaciones de pesca:
  - Indumentaria.
  - Equipos de protección personal.
  - Aspectos organizativos
  - Comunicaciones.
- Higiene del medio.
- Factores de riesgo de carácter personal y psicosocial.

#### **Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de planificación de la marea, montaje y mantenimiento de las artes de pesca, búsqueda, captura y manipulación de las especies de interés comercial y ejecución de una pesca eficaz y responsable.

La función de planificación de la marea incluye aspectos como:

- Análisis de las características oceanográficas y físico-biológicas de las diferentes áreas de pesca.
- Selección de los equipos electrónicos e informáticos de ayuda a la pesca.
- Definición de la modalidad extractiva, según el tipo de buque y especie que se van a capturar.
- Evaluación del caladero, mediante análisis estadístico, para obtener el máximo rendimiento, salvaguardando los principios de la pesca responsable.
- Cumplimiento de la reglamentación pesquera vigente.
- La función de montaje y mantenimiento de las artes de pesca incluyen aspectos como:
  - Interpretación de los planos y nomenclatura técnica pesquera.
  - Manejo de los elementos de montaje y mantenimiento de las artes de pesca, utilizando las técnicas y procedimientos requeridos.

La función de captura y manipulación de las especies de interés comercial y ejecución de una pesca eficaz y responsable incluye aspectos como:

- Evaluación de las características técnicas de los equipos de pesca y del sistema extractivo.
- Supervisión de las operaciones de manipulación, elaboración, conservación y estiba de la pesca.
- Familiarización con los diferentes sistemas de conservación de las capturas.
- Aplicación de técnicas de pesca responsable.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Planificación de una marea para la obtención del máximo rendimiento.
- Armado, montaje, reparación y mantenimiento de los equipos de pesca.
- Tratamiento de los datos obtenidos por los equipos electrónicos.
- Selección de los equipos de pesca que se van a utilizar en función del sistema extractivo.
- Ejecución de maniobras de localización y captura con eficacia y respeto a la normativa y a los principios de una pesca responsable.
- Clasificación y procesado de los productos de la pesca.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), n), ñ), o), p) y z) del ciclo formativo, y las competencias a), m), n), ñ), o), p) y s) del título.

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.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Familiarización con los equipos de pesca.
- Utilización de planos y documentación técnica para la familiarización con las instalaciones energéticas.
- Utilización de simuladores de la planta de máquinas propia de un buque de pesca para la familiarización con los controles y principales averías.
- Ejercicios de planificación de la marea a partir de informaciones reales del buque y de la zona.
- Utilización de simuladores específicos para la ejecución de maniobras de pesca.
- Manejo de programas informáticos para el tratamiento de la información de pesca.
- Utilización de las técnicas de información y comunicación para el análisis de situaciones de riesgo de accidente laboral durante las operaciones de pesca.
- Diseño de actividades destinadas a la sensibilización del alumnado para procurar una pesca responsable y para que sea transmisor de valores de respeto al medio ambiente.

**Módulo Profesional: Proyecto de implementación de una ruta de transporte marítimo.**

**Equivalencia en créditos ECTS: 5**

**Código: 0808**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecen.
- b) Se han caracterizado las empresas tipo, indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.
- c) Se han identificado las necesidades más demandadas a las empresas.
- d) Se han valorado las oportunidades de negocio previsibles en el sector.
- e) Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.
- f) Se han determinado las características específicas requeridas en el proyecto.

g) Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos y sus condiciones de aplicación.

h) Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de las nuevas tecnologías de producción o de servicio que se proponen.

i) Se ha elaborado el guion de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.

2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.

Criterios de evaluación:

a) Se ha recopilado información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto.

b) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica del mismo.

c) Se han identificado las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.

d) Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir, identificando su alcance.

e) Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo.

f) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.

g) Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del mismo.

h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para su diseño.

i) Se han identificado los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del proyecto.

3. Planifica la implementación o ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.

Criterios de evaluación:

a) Se han secuenciado las actividades ordenándolas en función de las necesidades de desarrollo.

b) Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada actividad.

c) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las actividades.

d) Se han determinado los procedimientos de actuación o ejecución de las actividades.

e) Se han identificado los riesgos inherentes a la implementación definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.

f) Se ha planificado la asignación de recursos materiales y humanos y los tiempos de ejecución.

g) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de su puesta en práctica.

h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la ejecución.

4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.

Criterios de evaluación:

a) Se ha definido el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones.

b) Se han definido los indicadores de calidad para realizar la evaluación.

c) Se ha definido el procedimiento para la evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro.

d) Se ha definido el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y en las actividades, incluyendo el sistema de registro de los mismos.

e) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto.

f) Se ha establecido el procedimiento para la participación en la evaluación de los usuarios o clientes y se han elaborado los documentos específicos.

g) Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto cuando este existe.

**Duración: 25 horas.**

**Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional complementa la formación establecida para el resto de los módulos profesionales que integran el título en las funciones de análisis del contexto, diseño del proyecto y organización de la ejecución.

La función de análisis del contexto incluye las subfunciones de recopilación de información, identificación de necesidades y estudio de viabilidad.

La función de diseño del proyecto tiene como objetivo establecer las líneas generales para dar respuesta a las necesidades planteadas concretando los aspectos relevantes para su realización. Incluye las subfunciones de definición del proyecto, planificación de la intervención y elaboración de la documentación.

La función de organización de la ejecución incluye las subfunciones de programación de actividades, gestión de recursos y supervisión de la intervención.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se desarrollan en el sector del transporte marítimo y la pesca de altura y gran altura.

La formación del módulo se relaciona con la totalidad de los objetivos generales del ciclo y las competencias profesionales, personales y sociales del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- La ejecución de trabajos en equipo.
- La responsabilidad y la autoevaluación del trabajo realizado.
- La autonomía y la iniciativa personal.
- El uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.

**Módulo Profesional: Inglés Profesional (GS)**

Código: 0179

**Módulo Profesional: Itinerario personal para la empleabilidad I**

Código: 1709

**Módulo Profesional: Itinerario personal para la empleabilidad II**

Código: 1710

**Módulo Profesional: Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)**

Código: 1665

**Módulo Profesional: Sostenibilidad aplicada al sistema productivo**

Código: 1708

Téngase en cuenta que el código, duración del currículo básico, equivalencia en créditos ECTS, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo profesional 0179 figura como anexo X del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, el de los módulos 1709 y 1710 figuran como anexo V, el del módulo 1665 figura como anexo VII y el del módulo 1708 figura como anexo VIII del mismo Real Decreto, según establece el art. 7.2.b) del Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo. [Ref. BOE-A-2024-10685](https://www.boe.es/boe/A-2024-10685)

**ANEXO II**

**Espacios**

Espacio formativo
Aula polivalente.
Sala de simulación. (1)
Espacio de redería.
Espacio de mantenimiento.
Aula de Seguridad Marítima. (2)
Aula de primeros auxilios. (2)
Área de lucha contraincendios y supervivencia. (3)
Embarcación de prácticas. (3)

(1) Puede ser sustituido por la embarcación de prácticas (3) específica para el desarrollo de los módulos “0798 Maniobra y estiba”, “0804 Guardia de puente” y “0805 Pesca de altura y gran altura”.

(2) Pueden compartir el mismo espacio.

(3) Espacio singular no necesariamente ubicado en el Centro de Formación ni perteneciente al mismo.

**ANEXO III**

**Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura**

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
0798. Maniobra y estiba.	– Máquinas, Servicios y Producción.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria. – Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0799. Navegación, gobierno y comunicaciones del buque.	– Navegación e Instalaciones Marinas.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria.
0800. Control de las emergencias.	– Navegación e Instalaciones Marinas.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria.
0179. Inglés Profesional (GS).	– Inglés.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria.
0802. Organización de la asistencia sanitaria a bordo.	– Procesos Sanitarios.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria.
0803. Administración y gestión del buque y de la actividad pesquera.	– Navegación e Instalaciones Marinas.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria.
0804. Guardia de puente.	– Navegación e Instalaciones Marinas.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria.
0805. Pesca de altura y gran altura.	– Según lo establecido en el capítulo IV del título V del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio	
0808. Proyecto intermodular de implementación de una ruta de transporte marítimo.	– Máquinas, Servicios y Producción.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria. – Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.
	– Navegación e Instalaciones Marinas.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria.
1709. Itinerario personal para la empleabilidad I.	– Formación y Orientación Laboral.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria.
1710. Itinerario personal para la empleabilidad II.	– Formación y Orientación Laboral.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria.
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.	– Máquinas, Servicios y Producción.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria. – Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.
	– Navegación e Instalaciones Marinas.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
	– Formación y Orientación Laboral.	– Profesores de Enseñanza Secundaria.
1665. Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS).	– Máquinas, Servicios y Producción.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria. – Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.
	– Navegación e Instalaciones Marinas.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
	– Formación y Orientación Laboral.	– Profesores de Enseñanza Secundaria.

**ANEXO IV**

**Convalidaciones entre módulos profesionales de títulos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990 (LOGSE) y los establecidos en el título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura al amparo de la Ley Orgánica 2/2006.**

**(Derogado)**

**ANEXO V.A)**

**Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas con los módulos profesionales para su convalidación**

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables
UC0748_3: Planificar y dirigir las maniobras del buque y determinar la estabilidad y el asiento.	0798. Maniobra y estiba.
UC0749_3: Planificar y dirigir la navegación.	0799. Navegación, gobierno y comunicaciones del buque.
UC0751_3: Planificar y controlar las situaciones de emergencia.	0800. Control de las emergencias.
UC0752_3: Organizar y aplicar la asistencia sanitaria reconociendo los cuadros médicos que se presenten.	0802. Organización de la asistencia sanitaria a bordo.
UC9999_3: Comunicarse en lengua inglesa con un nivel de usuario independiente (B1), según el marco común europeo de referencia para las lenguas, en el ámbito profesional.	0179. Inglés profesional (GS).
UC0747_3: Planificar y gestionar la administración del buque para el transporte y la pesca.	0803. Administración y gestión del buque y de la actividad pesquera.
UC0748_3: Planificar y dirigir las maniobras del buque y determinar la estabilidad y el asiento. UC0749_3: Planificar y dirigir la navegación.	0798. Maniobra y estiba. 0799. Navegación, gobierno y comunicaciones del buque.
UC0750_3: Planificar y dirigir las operaciones extractivas, de producción y conservación de la pesca.	0804. Guardia de puente. 0805. Pesca de altura y gran altura.

**ANEXO V.B)**

**Correspondencia de los módulos profesionales y unidades de competencia para su acreditación**

Módulos profesionales superados	Unidades de competencia acreditables
0800. Control de las emergencias. 0802. Organización de la asistencia sanitaria a bordo.	UC0751_3: Planificar y controlar las situaciones de emergencia. UC0752_3: Organizar y aplicar la asistencia sanitaria reconociendo los cuadros médicos que se presenten.
0179. Inglés profesional (GS).	UC9999_3: Comunicarse en lengua inglesa con un nivel de usuario independiente (B1), según el marco común europeo de referencia para las lenguas, en el ámbito profesional.
0803. Administración y gestión del buque y de la actividad pesquera.	UC0747_3: Planificar y gestionar la administración del buque para el transporte y la pesca.
0798. Maniobra y estiba. 0799. Navegación, gobierno y comunicaciones del buque. 0804. Guardia de puente.	UC0748_3: Planificar y dirigir las maniobras del buque y determinar la estabilidad y el asiento. UC0749_3: Planificar y dirigir la navegación.
0805. Pesca de altura y gran altura.	UC0750_3: Planificar y dirigir las operaciones extractivas, de producción y conservación de la pesca.

**Información relacionada**

- Téngase en cuenta que quedan sin efectos cualquier referencia a titulaciones habilitantes a efectos de docencia que remita al derogado anexo III B) y cualquier referencia a las preferencias para el acceso a ciclos formativos de grado superior en relación con las modalidades y materias de Bachillerato cursadas contenidas en este Real Decreto, y las referencias contenidas en el articulado a las «competencias profesionales, personales y sociales» deben entenderse hechas a «competencias profesionales y para la empleabilidad», así como las referencias contenidas en el articulado al módulo de «Proyecto» pasa a denominarse «Proyecto intermodular», según establecen las disposiciones adicionales 4 a 7 del Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo. [Ref. BOE-A-2024-10685](https://www.boe.es/boe/BOE-A-2024-10685)

Este documento es de carácter informativo y no tiene valor jurídico.