

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

- 1042** *Orden ECD/111/2013, de 23 de enero, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura.*

El Real Decreto 1691/2011, de 18 de noviembre, establece el título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura y sus enseñanzas mínimas, de conformidad con el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, que define en el artículo 9 la estructura de los títulos de formación profesional y de los cursos de especialización, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en el artículo 6.4 que las Administraciones educativas establecerán el currículo de las distintas enseñanzas reguladas en dicha Ley, del que formarán parte los aspectos básicos señalados en apartados anteriores del propio artículo 6. Los centros docentes desarrollarán y completarán, en su caso, el currículo de las diferentes etapas y ciclos en uso de su autonomía, tal como se recoge en el capítulo II del título V de la citada Ley.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en el artículo 10.2 que las Administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, podrán ampliar los contenidos de los correspondientes títulos de formación profesional.

El Real Decreto 1691/2011, de 18 de noviembre, en su Disposición derogatoria única, deroga 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, establecido al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

De conformidad con lo anterior y una vez que el Real Decreto 1691/2011, de 18 de noviembre, ha fijado el perfil profesional del título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura, sus enseñanzas mínimas y aquellos otros aspectos de la ordenación académica que constituyen los aspectos básicos del currículo que aseguran una formación común y garantizan la validez de los títulos en todo el territorio nacional, procede ahora determinar, en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, la ampliación y contextualización de los contenidos de los módulos profesionales incluidos en el título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura, respetando el perfil profesional del mismo.

Las necesidades de un mercado de trabajo integrado en la Unión Europea requieren que las enseñanzas de formación profesional presten especial atención a los idiomas de los países miembros, incorporándolos en su oferta formativa. En este sentido, este ciclo formativo incorpora en el currículo formación en lengua inglesa, dando respuesta a lo dispuesto en el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional.

Asimismo, el currículo de este ciclo formativo se establece desde el respeto a la autonomía pedagógica, organizativa y de gestión de los centros que impartan formación profesional, impulsando estos el trabajo en equipo del profesorado y el desarrollo de planes de formación, investigación e innovación en su ámbito docente y las actuaciones que favorezcan la mejora continua de los procesos formativos.

Por otra parte, los centros de formación profesional desarrollarán el currículo establecido en esta orden, teniendo en cuenta las características del alumnado, con especial atención a las necesidades de las personas con discapacidad.

Finalmente, cabe precisar que el currículo de este ciclo formativo integra los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos de las enseñanzas establecidas para lograr que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios del perfil profesional del técnico superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura.

En el proceso de elaboración de esta orden ha emitido informe el Consejo Escolar del Estado.

Por todo lo anterior, en su virtud, dispogo:

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1. *Objeto.*

Esta orden tiene por objeto determinar el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura establecido en el Real Decreto 1691/2011, de 18 de noviembre.

Artículo 2. *Ámbito de aplicación.*

El currículo establecido en esta orden será de aplicación en el ámbito territorial de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

CAPÍTULO II

Currículo

Artículo 3. *Currículo.*

1. El currículo para las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo correspondiente al título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura, establecido en el Real Decreto 1691/2011, de 18 de noviembre, queda determinado en los términos fijados en esta orden.

2. El perfil profesional del currículo, que viene expresado por la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, y las cualificaciones y las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, es el incluido en el título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura, referido en el apartado anterior.

3. Los objetivos generales del currículo del ciclo formativo, los objetivos de los módulos profesionales expresados en términos de resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación son los incluidos en el título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura, referido en el apartado 1 de este artículo.

4. Los contenidos de los módulos profesionales que conforman el presente currículo, adaptados a la realidad socioeconómica así como a las perspectivas de desarrollo económico y social del entorno, son los establecidos en el anexo I de esta orden.

Artículo 4. *Duración y secuenciación de los módulos profesionales.*

1. La duración total de las enseñanzas correspondientes a este ciclo formativo, incluido el módulo profesional de Formación en centros de trabajo, es de 2.000 horas.

2. Los módulos profesionales de este ciclo formativo, cuando se oferten en régimen presencial, se organizarán en dos cursos académicos y se ajustarán a la secuenciación y distribución horaria semanal determinadas en el anexo II de esta orden.

3. El primer curso académico se desarrollará íntegramente en el centro educativo. Para poder cursar el segundo curso, será necesario haber superado los módulos profesionales que supongan en su conjunto, al menos, el ochenta por ciento de las horas del primer curso.

4. Se garantizará el derecho de matriculación de quienes hayan superado algún módulo profesional en otra Comunidad Autónoma en los términos establecidos en el artículo 48.3 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

5. Con carácter general, durante el tercer trimestre del segundo curso, y una vez alcanzada la evaluación positiva en todos los módulos profesionales realizados en el centro educativo, se desarrollará el módulo profesional de Formación en centros de trabajo.

6. Excepcionalmente, y con el fin de facilitar la adaptación del número de personas matriculadas a la disponibilidad de puestos formativos en las empresas, aproximadamente la mitad del alumnado de segundo curso podrá desarrollar dicho módulo profesional de Formación en centros de trabajo durante el segundo trimestre del segundo curso, siempre y cuando hayan superado positivamente todos los módulos profesionales del primer curso académico.

7. Sin perjuicio de lo anterior y como consecuencia de la temporalidad de ciertas actividades económicas que puede impedir que el desarrollo del módulo profesional de Formación en centros de trabajo pueda ajustarse a los supuestos anteriores, este se podrá organizar en otros periodos coincidentes con el desarrollo de la actividad económica propia del perfil profesional del título.

8. En cualquier caso, la evaluación del módulo profesional de Formación en centros de trabajo quedará condicionada a la evaluación positiva del resto de los módulos profesionales del ciclo formativo.

Artículo 5. *Módulo profesional de proyecto.*

1. El módulo profesional de proyecto tiene un carácter interdisciplinar e incorpora las variables tecnológicas y organizativas relacionadas con los aspectos esenciales de la competencia profesional del título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura.

2. Con carácter general este módulo será impartido por el profesorado que ejerce la tutoría de formación en centros de trabajo.

3. El módulo profesional de proyecto se desarrollará durante el último periodo del ciclo formativo, compaginando la tutoría individual y la colectiva, de forma que, al menos, el 50% de la duración total se lleve a cabo de forma presencial y se complete con la tutoría a distancia en la que se emplearán las tecnologías de la información y la comunicación.

4. En todo caso y antes del inicio del módulo profesional de Formación en centros de trabajo, el profesorado responsable deberá anticipar las actividades de enseñanza y aprendizaje que faciliten el desarrollo del módulo profesional de proyecto.

5. La evaluación de este módulo profesional quedará condicionada a la evaluación positiva del resto de los módulos profesionales del ciclo formativo, incluido el de Formación en centros de trabajo.

Artículo 6. *Enseñanza bilingüe.*

1. El currículo de este ciclo formativo incorpora la lengua inglesa de forma integrada al menos en dos módulos profesionales de entre los que componen la totalidad del ciclo formativo. Estos módulos se impartirán por el profesorado con atribución docente en los mismos y que, además, posea la habilitación lingüística correspondiente al nivel B2 del Marco Común Europeo de referencia para las lenguas.

2. Al objeto de garantizar que la enseñanza bilingüe se imparta en los dos cursos académicos del ciclo formativo de forma continuada, se elegirán módulos profesionales de ambos cursos.

3. Los módulos susceptibles de ser impartidos en lengua inglesa son los señalados el anexo III.

4. Como consecuencia de la mayor complejidad que supone la transmisión y recepción de enseñanzas en una lengua diferente a la materna, los módulos profesionales impartidos en lengua inglesa incrementarán su carga horaria lectiva, en tres horas semanales para el conjunto de los módulos que se impartan en el primer año y dos horas para los que se desarrollen durante el segundo curso. Además, el profesorado que imparta dichos módulos profesionales tendrá asignadas, en su horario individual, al menos tres horas semanales para su preparación. Estas horas tendrán el mismo carácter que las horas lectivas.

5. Con carácter excepcional y de forma transitoria hasta el año 2020, cuando el profesorado con atribución docente no cuente con el nivel de inglés exigido en estos módulos profesionales, compartirá un total de tres horas semanales para el conjunto de los módulos que se impartan en el primer año y dos horas para los que se desarrollen durante el segundo curso con un profesor o una profesora de la especialidad de inglés. En este supuesto, la programación de dichos módulos incluirán, al menos, una unidad de trabajo o didáctica que se desarrollará exclusivamente en lengua inglesa y el resto de unidades didácticas incorporarán actividades de enseñanza aprendizaje impartidas exclusivamente en inglés en ese tiempo asignado.

6. Con carácter excepcional, y para quienes lo soliciten, en el caso de alumnos o de alumnas con discapacidad que puedan presentar dificultades en su expresión oral (parálisis cerebral, sordera...) se establecerán medidas de flexibilización y/o alternativas en el requisito de impartición de módulos en lengua inglesa, de forma que puedan cursar todas las enseñanzas de los módulos profesionales en su lengua materna.

Artículo 7. *Espacios y equipamientos.*

Los espacios y equipamientos que deben reunir los centros de formación profesional, para permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza, son los establecidos en el anexo IV de esta orden y deberán cumplir lo establecido en el artículo 11 del Real Decreto 1691/2011, de 18 de noviembre, así como la normativa sobre igualdad de oportunidades, diseño para todos y accesibilidad universal, prevención de riesgos laborales y seguridad y salud en el puesto de trabajo.

Artículo 8. *Titulaciones y acreditación de requisitos del profesorado.*

1. Las especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas establecidas para el título referido en el artículo 1 de esta orden, así como las titulaciones equivalentes a efectos de docencia, son las recogidas respectivamente en los anexos III A y III B del 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.

2. Con objeto de garantizar el cumplimiento del artículo 12.6 del 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, para la impartición de los módulos profesionales que lo conforman, se deberá acreditar que se cumple con todos los requisitos establecidos en el citado artículo, aportando la siguiente documentación:

a) Fotocopia compulsada del título académico oficial exigido, de conformidad a las titulaciones incluidas en el anexo III C del Real Decreto 1691/2011, de 18 de noviembre, citado. Cuando la titulación presentada esté vinculada con el módulo profesional que se

desea impartir, se considerará que engloba en sí misma los objetivos de dicho módulo. En caso contrario, además de la titulación, se aportarán los documentos indicados en el apartado b) o c).

b) En el caso de que se desee justificar que las enseñanzas conducentes a la titulación aportada engloban los objetivos de los módulos profesionales que se pretende impartir:

- Certificación académica personal de los estudios realizados, original o fotocopia compulsada, expedida por un centro oficial, en la que consten las enseñanzas cursadas detallando las asignaturas.
- Programas de los estudios aportados y cursados por la persona interesada, original o fotocopia compulsada de los mismos, sellados por la propia Universidad o Centro docente oficial o autorizado correspondiente.

c) En el caso de que se desee justificar mediante la experiencia laboral que, al menos durante tres años, ha desarrollado su actividad en el sector vinculado a la familia profesional, su duración se acreditará mediante el documento oficial justificativo correspondiente, al que se le añadirá:

- Certificación de la empresa u organismo empleador en la que conste específicamente la actividad desarrollada por la persona interesada. Esta actividad ha de estar relacionada implícitamente con los resultados de aprendizaje del módulo profesional que se pretende impartir.
- En el caso de quienes trabajan por cuenta propia, declaración de la persona interesada de las actividades más representativas relacionadas con los resultados de aprendizaje.

CAPÍTULO III

Adaptaciones del currículo

Artículo 9. *Adaptación al entorno socio-productivo.*

1. El currículo del ciclo formativo regulado en esta orden se establece teniendo en cuenta la realidad socioeconómica y las características geográficas, socio-productivas y laborales propias del entorno de implantación del título.

2. Los centros de formación profesional dispondrán de la necesaria autonomía pedagógica, organizativa y de gestión económica para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional.

3. Los centros autorizados para impartir este ciclo formativo concretarán y desarrollarán las medidas organizativas y curriculares que resulten más adecuadas a las características de su alumnado y de su entorno productivo, de manera flexible y en uso de su autonomía pedagógica, en el marco general del proyecto educativo, en los términos establecidos por la Ley Orgánica 2/2006, de Educación.

4. El currículo del ciclo formativo regulado en esta orden se desarrollará en las programaciones didácticas o desarrollo curricular, potenciando o creando la cultura de prevención de riesgos laborales en los espacios donde se impartan los diferentes módulos profesionales, así como promoviendo una cultura de respeto ambiental, la excelencia en el trabajo, el cumplimiento de normas de calidad, la creatividad, la innovación, la igualdad de géneros y el respeto a la igualdad de oportunidades, el diseño para todos y la accesibilidad universal, especialmente en relación con las personas con discapacidad.

Artículo 10. *Adaptación al entorno educativo.*

1. Los centros de formación profesional gestionados por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte desarrollarán el currículo establecido en esta orden, teniendo en cuenta las características del alumnado y del entorno, atendiendo especialmente a las personas

con discapacidad, en condiciones de accesibilidad y con los recursos de apoyo necesarios para garantizar que este alumnado pueda cursar estas enseñanzas en las mismas condiciones que el resto.

2. Asimismo, las enseñanzas de este ciclo se impartirán con una metodología flexible y abierta, basada en el autoaprendizaje y adaptada a las condiciones, capacidades y necesidades personales del alumnado, de forma que permitan la conciliación del aprendizaje con otras actividades y responsabilidades.

CAPÍTULO IV

Otras ofertas y modalidad de estas enseñanzas

Artículo 11. *Oferta a distancia.*

1. Los módulos profesionales ofertados a distancia, cuando por sus características lo requieran, asegurarán al alumnado la consecución de todos los objetivos expresados en resultados de aprendizaje, mediante actividades presenciales.

2. Las Direcciones Provinciales y las Consejerías de Educación adoptarán las medidas necesarias y dictarán las instrucciones precisas a los centros que estén autorizados para impartir este ciclo formativo en régimen presencial, para la puesta en marcha y funcionamiento de la oferta del mismo a distancia.

3. Los centros autorizados para impartir enseñanzas de formación profesional a distancia contarán con materiales curriculares adecuados que se adaptarán a lo dispuesto en la disposición adicional cuarta de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Artículo 12. *Oferta combinada.*

Con el objeto de responder a las necesidades e intereses personales y dar la posibilidad de compatibilizar la formación con la actividad laboral, con otras actividades o situaciones, la oferta de estas enseñanzas para las personas adultas y jóvenes en circunstancias especiales podrá ser combinada entre regímenes de enseñanza presencial y a distancia simultáneamente, siempre y cuando no se cursen los mismos módulos en las dos modalidades al mismo tiempo.

Artículo 13. *Oferta para personas adultas.*

1. Los módulos profesionales de este ciclo formativo asociados a unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales podrán ser objeto de una oferta modular destinada a las personas adultas.

2. Esta formación se desarrollará con una metodología abierta y flexible, adaptada a las condiciones, capacidades y necesidades personales que les permita la conciliación del aprendizaje con otras actividades y responsabilidades, cumpliendo lo previsto en el capítulo I del título IV del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. Además, dicha formación será capitalizable para conseguir un título de formación profesional, para cuya obtención será necesario acreditar los requisitos de acceso establecidos.

3. Con el fin de conciliar el aprendizaje con otras actividades y responsabilidades, las Direcciones Provinciales y las Consejerías de Educación podrán establecer medidas específicas para cumplir lo dispuesto en el artículo 41 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo y posibilitar una oferta presencial y a distancia de forma simultánea.

4. Con el fin de promover la formación a lo largo de la vida, la Dirección General de Formación Profesional del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte podrá autorizar a las Direcciones Provinciales y a las Consejerías de Educación la impartición, en los centros de su competencia, de módulos profesionales organizados en unidades formativas de menor duración. En este caso, cada resultado de aprendizaje, con sus criterios de evaluación y su correspondiente bloque de contenidos, será la unidad mínima e indivisible de partición.

Disposición adicional primera. *Autorización para impartir estas enseñanzas.*

Las Direcciones Provinciales y las Consejerías de Educación tramitarán ante la Dirección General de Formación Profesional la autorización para poder impartir las enseñanzas de este ciclo formativo, de forma completa o parcial, en régimen presencial y a distancia, de los centros que lo soliciten y cumplan los requisitos exigidos conforme a la legislación vigente.

Disposición adicional segunda. *Implantación de estas enseñanzas.*

1. En el curso 2014-2015 se implantará el primer curso del ciclo formativo al que hace referencia el artículo 1 de la presente orden y dejarán de impartirse las enseñanzas de primer curso amparadas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, correspondientes al título de Técnico Superior en Navegación, Pesca y Transporte Marítimo.

2. En el curso 2015-2016 se implantará el segundo curso del ciclo formativo al que hace referencia el artículo 1 de la presente orden y dejarán de impartirse las enseñanzas de segundo curso amparadas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, correspondientes al título de Técnico Superior en Navegación, Pesca y Transporte Marítimo.

Disposición adicional tercera. *Habilitación lingüística del profesorado de enseñanza bilingüe.*

El profesorado que vaya a impartir docencia en lengua inglesa deberá estar en posesión, antes de la fecha de inicio de cada curso académico, de la habilitación lingüística correspondiente, a cuyo efecto el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte llevará a cabo un procedimiento de habilitación antes del comienzo de cada curso.

Disposición adicional cuarta. *Formación del profesorado de enseñanza bilingüe.*

Las Direcciones Provinciales y las Consejerías de Educación programarán cursos y actividades de formación en lengua inglesa destinados a todo el profesorado de formación profesional que vaya a impartir docencia en módulos profesionales susceptibles de ser impartidos en lengua inglesa, quienes tendrán la obligación de asistir a los mismos hasta que consigan la habilitación requerida. Estas medidas serán aplicables, al menos, hasta el año 2020.

La formación que se oferte será de tres tipos:

a) Formación intensiva, mediante un curso realizado, preferentemente en la modalidad presencial, durante el mes de septiembre.

b) Formación de larga duración a lo largo del año escolar, mediante un curso que combine la forma presencial y en línea, que se realizará fuera del horario de obligada permanencia en el centro formativo. Durante el periodo de realización del módulo profesional de Formación en centros de trabajo, este curso se intensificará y se realizará, en lo posible, dentro del horario de obligada permanencia en el centro.

c) Formación en país anglófono, mediante cursos, que a ser posible incluirán visitas culturales y a instituciones y asistencia a conferencias, y que se realizará al final del curso una vez finalizadas las actividades escolares en los centros formativos.

Disposición transitoria única. *Sustitución de títulos relacionados con estas enseñanzas.*

1. El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2013-2014, cumpla las condiciones requeridas para cursar el segundo curso del título de Técnico Superior en Navegación, Pesca y Transporte Marítimo, amparado por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, y que no haya superado alguno de los módulos profesionales del primer curso del mencionado título, contará con dos

convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales. Transcurrido dicho periodo, en el curso escolar 2016-2017, se le aplicarán las convalidaciones, para los módulos superados, establecidas en el artículo 15.1 del 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, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

2. Al alumnado que, al finalizar el curso escolar 2013-2014, no cumpla las condiciones requeridas para cursar el segundo curso del título de Técnico Superior en Navegación, Pesca y Transporte Marítimo, amparado por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, se le aplicarán las convalidaciones establecidas en el artículo 15.1 del 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, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

3. El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2014-2015, no cumpla las condiciones requeridas para obtener el título de Técnico Superior en Navegación, Pesca y Transporte Marítimo, amparado por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, a excepción del módulo de Formación en centro de trabajo para el que se dispondrá de un curso escolar suplementario. Al alumnado que transcurrido dicho periodo no hubiera obtenido el título se le aplicarán las convalidaciones, para los módulos superados, establecidas en el artículo 15.1 del 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, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Disposición final primera. *Aplicación de la orden.*

Se autoriza a la Dirección General de Formación Profesional, en el ámbito de sus competencias, para adoptar las medidas y dictar las instrucciones necesarias para la aplicación de lo dispuesto en esta orden.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

Esta orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 23 de enero de 2013.—El Ministro de Educación, Cultura y Deporte, José Ignacio Wert Ortega.

ANEXO I

Módulos Profesionales

1. Módulo Profesional: Maniobra y estiba.

Código: 0798

Contenidos:

- a) 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.
- Procesos constructivos de cascos de madera.
- Procesos constructivos de barcos de fibra.

Determinación de esfuerzos en los cascos:

- Materiales de construcción.
- Clasificación de esfuerzos.
- Cálculo de esfuerzos cortantes y momentos flectores.
- Interpretación de diagramas de esfuerzo longitudinal.
- Aplicación de programas informáticos.

Caracterización de equipos propulsores y de gobierno:

- Sistemas y principios de propulsión.
- Tipos de propulsores.
- Sistemas de control de gobierno.
- Planta propulsora: características y función de sus sistemas.
- Fundamentos de la propulsión a vela.
- Pruebas oficiales de los buques.

Caracterización de instalaciones y servicios.

Astilleros y varaderos:

- Tipos.
- Organización.
- Inspecciones periódicas.

Sociedades de clasificación.

Pruebas de mar.

b) 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.
- Coeficientes de afinamiento.

Cálculo de las variables hidrostáticas de una gabarra prismática.

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.
- Elaboración de hojas de cálculo aplicadas.

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.
- Identificación de momentos escorantes.
- 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:

- Representaciones a mano.
- Representaciones por medio de aplicaciones informáticas.
- Determinación gráfica de la altura metacéntrica inicial.
- Determinación gráfica del ángulo de equilibrio estático.
- Estudios comparativos.

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:

- Representaciones a mano.
- Representaciones por medio de aplicaciones informáticas.
- Determinación gráfica del ángulo de equilibrio dinámico.
- Determinación analítica del ángulo de equilibrio dinámico.
- Estabilidad residual.

Verificación del cumplimiento de los criterios de estabilidad:

- Ámbitos de aplicación.
- Verificación de valores críticos. Criterio de Rahola. Criterios IMO.
- Criterios de estabilidad aplicables a embarcaciones de pesca.

Modificación de la distribución de pesos para cumplir el criterio reglamentario.
Análisis de las situaciones críticas debido a un episodio de estabilidad crítica en buques de pesca.

Análisis de la estabilidad en embarcaciones de vela.
Estabilidad crítica del remolcador durante las operaciones de remolque a otro buque o artefacto flotante con arrancada (acompañamiento con línea de remolque firme).

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.
- Procedimientos normalizados para determinar la carga a partir de la lectura de calados.
- Procedimientos informatizados.

c) 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.

Planificación de la varada de acuerdo con los planos de varada.

Poner el buque en calados para asentarlos adecuadamente sobre picaderos y reflotarlo con seguridad (dique seco, dique flotante, varadero elevador sincronizado, varadero de carro y varada en playa).

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.

Asistencia de multinacionales.

Interpretación del compartimentado y prevención de la inundación del buque:

- 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.

d) Aplicación de técnicas para maniobrar:

Caracterización de los movimientos del buque.

Resistencias a la marcha:

- Semejanza mecánica y cinemática.
- Canal de experiencias hidrodinámicas.
- Cálculo de la potencia indicada mediante ensayos con modelos.

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.
- Maniobra de anclas en ríos y estuarios con corriente.
- Procedimientos de emergencia
- Liberación de anclas encepadas y cadenas en cruz.

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 del buque en ríos y canales angostos.

Entrada en un dique seco.

Entrada en una esclusa.

Maniobra de aproximación a estaciones de prácticos:

- Embarque y desembarco de prácticos en condiciones adversas.
- Control de la arrancada y distancias de parada.
- Maniobras en buques de alta velocidad.
- Maniobras con propulsores de chorro de agua.
- Gobierno con toberas fijas u orientables, alerones y con interceptores en HSC/

EAV.

- Calado de los buques de alta velocidad cuando operan en configuración con desplazamiento y sin desplazamiento.

Maniobra para tomar combustible en la mar.

Configuraciones diversas de remolque a buques en puerto.

Operaciones con gabarras en puertos, estuarios y ríos en condiciones adversas de viento y corriente.

Maniobras de remolque. Aplicación en maniobras de atraque y desatraque.

Prevención de situaciones críticas.

Maniobrabilidad en aguas restringidas:

- Principios hidrodinámicos de aplicación.
- Configuraciones batimétricas.
- Efectos debidos a interacciones hidrodinámicas de la carena.
- Alteración de las condiciones evolutivas.

- Inmersión.
- Asiento dinámico.
- Influencia del coeficiente de bloque.
- Efecto banco.
- Generación de olas.
- Efecto multiplicador de la acción de las olas generadas por buques de alta velocidad al alcanzar aguas poco profundas.
- Interacción entre buques en navegación.
- Interacciones con el fondo.
- Interacciones al paso de barcos amarrados.

Técnicas de maniobra para prevenir efectos adversos:

- Navegación por canales.
- Velocidades límite.
- Maniobras de emergencia.

Aplicación del RIPA y del IALA:

- Estructura y ámbito de aplicación.
- Interpretación de las reglas.
- Casuística de abordajes.
- Aplicación de la normativa de balizamiento.
- Estructura y ámbitos de aplicación.
- Interpretación de las reglas.
- Balizamientos especiales no contemplados en el IALA.

e) Realización de maniobras a vela:

Fundamentos de la propulsión eólica:

- Antecedentes.
- Principios hidrodinámicos.
- Centros vélicos y de resistencia lateral.
- Discusión de fuerzas y sus efectos.
- Interpretación de diagramas polares.

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.
- Aparejos clásicos.

Función de los elementos del aparejo.

Maniobras a vela:

- Viento real y viento aparente.
- Rumbos relativos.
- Trimado de la jarcia firme.
- Trimado de la jarcia de labor.
- Maniobras de izado, control y arriado de velas.
- Maniobra de tomar rizos.
- Maniobras de emergencia.
- Maniobras en condiciones meteorológicas adversas.

Nomenclatura inglesa.

f) 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.

 Evolución y respuesta del buque en condiciones meteorológicas adversas.

 Evolución en aguas restringidas.

 Respuesta del buque adversa a las órdenes de propulsión y timón.

 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.

 Empleo de las propiedades evolutivas y del plano de resistencia lateral para generar socaire.

 Operaciones diversas entre buques empleando propiedades evolutivas.

 Transbordos en la mar.

 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.

g) 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.

 Bodegas.

 Escotillas.

 Tanques.

 Elaboración de informes.

 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.

 Timbrado de alarma y seguridad en las maquinillas.

 Aptitud para el manejo de medios de carga y descarga.

 Confeción 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.

Límites de resistencia estructural: plan de bodega, entrepuentes, escotillas, estanterías de captura, arraigados de cubierta y aparejo.

Limitaciones operacionales de los buques graneleros.

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

Evaluación de una avería y su efecto sobre la estabilidad e integridad del buque.

Efectos del corrimiento de carga sin avería. Posibilidad de compensar la escora producida con seguridad.

Conocimiento del efecto de inundación de compartimentos, fortuita o voluntaria, en el asiento, escora y estabilidad. Actuaciones para minimizar el efecto.

h) Prevención de riesgos laborales:

Referencias normativas:

Normativa nacional.

Normativa internacional (CE, OIT).

Caracterización de los accidentes laborales:

Datos estadísticos por sectores.

Análisis de casos reales.

Prevención de riesgos durante las operaciones de maniobra:

Clasificación de riesgos.

Indumentaria.

Equipos de protección personal.

Aspectos organizativos.

Comunicaciones.

Señalización.

Control y revisión de situaciones de especial riesgo.

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

Clasificación de riesgos.

Indumentaria.

Equipos de protección personal.

Aspectos organizativos.

Comunicaciones.

Señalización.

Control y revisión de situaciones de especial riesgo.

Trabajos en espacios confinados.

Mercancías peligrosas.

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.

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

Código: 0799

Contenidos:

a) 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. Ecuación de la loxodrómica.

Trigonometría esférica:

- Elementos constituyentes de los triángulos esféricos.
- Propiedades de los triángulos esféricos.
- Teoremas de aplicación. Simplificación a la resolución de triángulos esféricos rectángulos. Pentágono de Neper.
- Resolución de incógnitas.

Derrota ortodrómica:

- Elementos que la definen.
- Cálculo del rumbo inicial y final o recalada.
- Cálculo de la distancia ortodrómica.
- Cálculo de la economía o ganancia.
- Determinación de derrotas mixtas.
- Trazado de la derrota ortodrómica en la carta mercatoriana y gnomónica.

Organización del tráfico marítimo:

- Rutas de tráfico marítimo seguras.
- Dispositivos de separación de tráfico.
- Rutas de aguas profundas.
- Áreas que deben ser evitadas.
- Reglas y recomendaciones asociadas a determinadas áreas.
- Sistemas de reporte obligatorio.

Publicaciones náuticas:

- Cartas náuticas. Tipos. Catálogo de cartas españolas y del Almirantazgo Inglés.
- Ordenación, corrección y actualización de las cartas. Signos convencionales y abreviaturas.
- Licencias para cartas electrónicas.
- Otras publicaciones esenciales.

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. Patrulla Internacional del hielo.

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

Compás magnético.

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

Girocompás:

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

Compás satelitario. Principios y aplicaciones.

Loran C.

Identificación de faros, boyas y balizas.

Métodos de determinación de la corrección total a la vista de la costa.

Determinación del desvío de la aguja giroscópica.

Métodos para minimizar errores en la obtención de marcaciones y demoras.

Definición y trazado de líneas de posición a partir de la observación de:

- Marcaciones.
- Demoras.
- Enfilaciones.
- Oposiciones.
- Ángulos horizontales.
- Ángulos verticales.
- Isobáticas.

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.

Situación por tres demoras al mismo punto en zona de corriente.

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:

- Problema directo.
- Problema indirecto.
- Utilización de latitudes aumentadas en la estima indirecta.

Navegación en dispositivos de separación de tráfico.

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

Trigonometría esférica.

Definición de los elementos de la esfera celeste:

Trazado del horizonte verdadero y de la línea zenit nadir.

Clases de horizonte.

Definición de los puntos cardinales en la esfera celeste.

Definición de los sistemas de coordenadas de un punto en la esfera celeste:

Coordenadas horarias.

Coordenadas horizontales o acimutales.

Coordenadas ecuatoriales.

Coordenadas eclípticas.

Elementos del triángulo de posición.

Movimiento aparente de los astros:

Esfera oblicua: identificación de arcos diurno y nocturno.

Ortos y ocasos.

Crepúsculos. Clasificación.

Casos particulares: esfera recta y esfera paralela.

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 de tablas rápidas.

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.

Utilización y cuidados del cronómetro.

Utilidad de una recta de altura.

Métodos de reconocimiento de astros.

Situación por dos 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

Page1.

Situación por bisectrices.

Trazado de las rectas de altura en las cartas.

Utilización de programas.

d) Manejo de las aplicaciones del radar:

Fundamentos del radar.

Tipos de radares.

Alcance.

Factores que afectan a su rendimiento y precisión.

Ajustes de funcionamiento:

- Ganancia.
- Sintonía.
- Longitud del pulso.
- Escalas.

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:

- Proa arriba.
- Norte arriba.
- Rumbo arriba.
- Movimientos verdaderos y/o relativos.

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.

e) Meteorología marítima aplicada a la navegación:

Descripción y medida de variables meteorológicas:

- Presión.
- Temperatura.
- Humedad.

Evolución de la atmósfera:

- Nubosidad.
- Precipitaciones.
- Vientos.
- Formas tormentosas.
- Nieblas.
- Tendencia y marea barométrica.
- Gradiente de temperatura y presión.

Instrumentos meteorológicos a bordo:

- Funcionamiento.
- Manejo.
- Interpretación y utilidad de la información obtenida.

Obtención de información meteorológica. Boletines meteorológicos.

Análisis y previsión del tiempo:

- Cálculo del viento: geostrófico, gradiente y antitriptico.
- Mar. Altura, dirección de las olas, fetch y persistencia. Utilización de ábacos.
- Previsión de nieblas.
- Desplazamiento de las masas de aire.
- Superficies de discontinuidad y frentes. Ondulación del frente polar. ITCZ.
- Borrascas ondulatorias y desplazamientos.
- Carta meteorológica en superficie.
- Topografías absolutas. Carta meteorológica de 500 mb.

Ciclones tropicales:

- Determinación de la posición relativa del vórtice.
- Trayectorias.
- Maniobras que hay que efectuar.

Oceanografía:

- Olas. Parámetros característicos.
- Corrientes de régimen general.
- Hielos. Maniobras en presencia de hielo.

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.

f) Manejo de los equipos del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima:

Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (SMSSM):

- Introducción al Sistema de Socorro y Seguridad Marítimo (SMSSM). Origen y propósito del SMSSM.

- Definición de las zonas A1, A2, A3 y 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.
- Correspondencia pública.
- Servicio de comunicaciones dentro de puerto.
- Comunicaciones entre barcos y a bordo.

Estaciones en el servicio móvil marítimo:

- Estaciones de barcos.
- Costeras.
- Estaciones de prácticos o de servicios portuarios.
- Estaciones de aviones.
- Estaciones de centros de coordinación de salvamento.

Frecuencias y propagación:

- Espectro radioeléctrico y bandas de frecuencias.
- Mecanismos de propagación para las bandas de VHF, MF y HF. Principales tipos de modulación y clases de emisión: frecuencia portadora y asignación de frecuencias. Ancho de banda de las diferentes emisiones.
- Frecuencias del servicio móvil marítimo: uso de las frecuencias MF, HF, VHF y SHF en el servicio móvil marítimo.
- Canales: simplex, semiduplex y duplex.
- Telefonía HF, VHF, HF y NBDP.
- 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.
- Tipos de estación en el Servicio Móvil Marítimo por satélite: estaciones en tierra (CES), estaciones de coordinación (NCS) y estaciones en barco (SES).

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.

Instalaciones de radio VHF, MF/HF: controles típicos y usos.

Instalaciones de antenas VHF, MF/HF, antenas de satélite y antenas del sistema NAVTEX.

Fuentes de energía. Baterías: diferentes tipos de baterías. Carga y mantenimiento de las baterías. Sistema UPS.

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).

Teléfono satelitario.

Llamada selectiva digital (LSD):

Formato de llamada.

Categoría de las llamadas: socorro, urgencia, seguridad y otras comunicaciones y rutinas.

El número de identificación MMSI. La identificación nacional: grupo de números de llamada, números de estaciones costeras y números de estaciones de barco.

Test de llamadas.

El radiotelex: principios generales de los sistemas NBDP:

Controles e indicadores.

Operaciones de teclado.

Manejo de sistemas de INMARSAT:

Capacidad en el uso del INMARSAT.

Estación de barco INMARSAT B.

Estaciones de barco INMARSAT C.

Otros tipos de INMARSAT.

Aplicaciones de los diferentes sistemas INMARSAT en el SMSSM:

INMARSAT A/B.

INMARSAT C.

INMARSAT EGC.

NAVTEX:

Propósito del sistema NAVTEX.

Frecuencias del NAVTEX.

Selección de las costeras y tipo de mensaje: mensajes que no pueden ser rechazados.

Radiobalizas de socorro (RBLS):

Radiobalizas por satélite: características básicas de la operación en 406.025 MHz. y 1.6 MHz.

Mantenimiento de rutina.

Respondedor radar de búsqueda y salvamento (SART):

Características técnicas.

Modo de operación y mantenimiento de un SART.

Utilización del vocabulario normalizado de la OMI.
Utilización del código internacional de señales.

3. Módulo Profesional: Control de las emergencias.

Código: 0800
Contenidos:

a) 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.
Sistema de alarma general y megafonía.
Dispositivos individuales de salvamento y sus complementos:

- Aros salvavidas.
- Chalecos salvavidas.
- Trajes de supervivencia.
- Trajes de protección contra la intemperie.
- Ayudas térmicas.

Embarcaciones de supervivencia y su equipo:

- Balsas salvavidas inflables. Tipos.
- Balsas salvavidas rígidas.
- Botes salvavidas: tipos y características especiales.

Botes de rescate y su equipo.

Dispositivos de puesta a flote y de embarco en las embarcaciones de supervivencia:

- Pescantes.
- Zafas hidrostáticas.
- Escalas.
- Chigres.

Sistemas de evacuación marinos.

Aparato lanzacabos.

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

El manual de gestión de la seguridad (Código IGS) y su relación con el control y mantenimiento de los medios y dispositivos de salvamento.

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.

Mantenimiento e inspección de los sistemas de evacuación marinos.

Servicios de mantenimiento homologados de los dispositivos de salvamento.

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.

b) Aplicación de técnicas de supervivencia:

Equipos radioeléctricos de socorro:

- Aparato bidireccional de ondas métricas (SMSSM).
- Respondedor radar (SMSSM).
- Radiobalizas de localización de siniestros (SMSSM).
- Radiobalizas personales.

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.

Utilización de los sistemas de evacuación marinos.

Métodos de puesta a flote de las embarcaciones de supervivencia en mar encrespada.

Métodos de recuperación de las embarcaciones de supervivencia.

Métodos de recuperación del bote de rescate.

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

Paso por rompientes y varada en playa.

Empleo de las embarcaciones de supervivencia con motor para reunir y organizar las balsas salvavidas y rescatar personas en el agua.

Equipo de señales pirotécnicas:

- Del buque.
- De las embarcaciones de supervivencia.
- Cohete lanzabengalas con paracaídas.
- Bengala de mano.
- Señales fumígenas flotantes.

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 náufragos.

c) 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:

- Gaseosos.
- Sólidos.
- Líquidos.

Peligro de reactivación.

Contención de un incendio mediante mamparos, cubiertas y otras divisiones:

- Resistencia térmica.
- Resistencia estructural.

Prevención en la carga de mercancías peligrosas y lucha contra incendios:

A granel (código de cargas a granel OMI).
En bultos (código IMDG OMI).

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:

Bombas contra incendios.
Bomba contra incendios de emergencia.
Hidrantes.
Lanzas/boquillas.
Mangueras.
Conexión internacional a tierra.
Otros.

Instalaciones fijas de lucha contra incendios:

De dióxido de carbono (CO₂).
De otros gases.
De espuma.
De polvo.
De agua.

Detección de incendios:

Central de detección y alarma.
Detectores de humo.
Detectores de temperatura.
Detectores de llama.
Sistemas de detección de humo por extracción de muestras.

Indumentaria protectora resistente a los peligros químicos.

Equipo respiratorio de evacuación de emergencia (AREE).

Cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia.

Señales de alarma contra incendios.

Vías de evacuación en caso de emergencia.

Sistemas de alumbrado a baja altura.

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. Extractores de humos.

Control del combustible y de los sistemas eléctricos.

Riesgos del proceso de lucha contra incendios:

Destilación en seco.
Reacciones químicas.
Incendios en las chimeneas de calderas.

Investigación y recopilación de información sobre causas de incendios.

Comisión permanente de investigación de accidentes e incidentes marítimos.

Resolución A.849 (20) de la OMI. Código para la investigación de siniestros y sucesos marítimos.

Planificación y organización de ejercicios periódicos.

d) Aplicación de técnicas de lucha contra incendios:

Equipos móviles y portátiles de lucha contra incendios:

- Extintores.
- Carros.
- Lanza generadora de espuma de baja expansión.

Utilización de equipos móviles y portátiles con distintos agentes extintores en la extinción de incendios.

Recarga de extintores de presión adosada.

Equipo de bombero:

- Traje de protección.
- Casco.
- Botas de seguridad y guantes.
- Linterna de seguridad.
- Hacha.
- Línea de vida ignífuga.

Utilización de equipos de protección en la lucha contra incendios.

Equipo de respiración autónoma (ERA):

- Botella.
- Espaldera.
- Máscara.
- Regulador de baja presión.

Utilización de equipos de respiración autónoma en ambientes con poca visibilidad.

Utilización de trajes de protección química.

Utilización de mangueras para apagar incendios de combustibles líquidos y gaseosos.

Generación y utilización de espumas de distinto coeficiente de expansión.

e) Aplicación de técnicas de control de inundaciones:

Normas nacionales e internacionales.

Compartimentación.

Servicio fijo de achique.

Puertas y juntas estancas:

- De bisagra.
- De cierre vertical.
- De cierre de corredera.

Vías de agua.

Apuntalamientos:

- Método de compresión directa.
- Método triangular.
- Método rectangular.

Taponamientos:

- Poner algo en el orificio.
- Poner algo sobre el orificio.

Parcheo de tuberías.

Equipos portátiles de achique:

- Bombas.
- Eyectores.
- Mangueras.

Establecimiento de los límites de una inundación
Medidas que procede tomar después de un abordaje.

f) 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.

Zonas marítimas vulnerables.

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).

4. Módulo Profesional: Inglés.

Código: 0179

Contenidos:

a) Análisis de mensajes orales:

Obtención de información global y específica de conferencias y discursos sobre temas concretos y con cierta abstracción.

Estrategias para comprender e inferir significados no explícitos: ideas principales. Claves contextuales en textos orales sobre temas diversos o para comprobar la comprensión.

Comprensión global de un mensaje, sin necesidad de entender todos y cada uno de los elementos del mismo.

Comprensión de mensajes profesionales y cotidianos:

Mensajes directos, telefónicos, radiofónicos, grabados.

Terminología específica de la actividad profesional.

Ideas principales y secundarias. Identificación del propósito comunicativo de los elementos del discurso oral.

Recursos gramaticales: tiempos verbales, preposiciones, phrasal verbs, locuciones, expresión de la condición y de la duda, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos preposicionales y verbos modales, entre otros.

Otros recursos lingüísticos: gustos y preferencias, sugerencias, argumentaciones, instrucciones, acuerdos y desacuerdos, hipótesis y especulaciones, opiniones y consejos, persuasión y advertencia.

Diferentes acentos de lengua oral.

Identificación de registros con mayor o menor grado de formalidad en función de la intención comunicativa y del contexto de comunicación.

Utilización de estrategias para comprender e inferir significados por el contexto de palabras, expresiones desconocidas e información implícita en textos orales sobre temas profesionales.

b) Interpretación de mensajes escritos:

Predicción de información a partir de elementos textuales y no textuales en textos escritos sobre temas diversos.

Recursos digitales, informáticos y bibliográficos, para solucionar problemas de comprensión o para buscar información, ideas y opiniones necesarias para la realización de una tarea.

Comprensión de mensajes, textos, artículos básicos profesionales y cotidianos:

Soportes telemáticos: fax, e-mail, burofax.

Terminología específica de la actividad profesional. False friends.

Análisis de los errores más frecuentes. Sinónimos y antónimos, adjetivos descriptivos.

Ideas principales y secundarias. Identificación del propósito comunicativo de los elementos textuales y de la forma de organizar la información, distinguiendo las partes del texto.

Recursos gramaticales: tiempos verbales, preposiciones, verbos, preposicionales, phrasal verbs, I wish + pasado simple o perfecto, I wish + would, if Orly, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos modales, verbos seguidos de infinitivo o formas en «-ing», usos de las formas en ing después de ciertos verbos, preposiciones y con función de sujeto y participios en ing o en ed, entre otros.

Relaciones lógicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidad y resultado.

Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad y simultaneidad.

Comprensión de sentidos implícitos, posturas o puntos de vista en artículos e informes referidos a temas profesionales concretos o de actualidad.

Estrategias de lectura según el género textual, el contexto de comunicación y la finalidad que se persiga.

c) Producción de mensajes orales:

Mensajes orales:

Registros utilizados en la emisión de mensajes orales según el grado de formalidad.

Terminología específica de la actividad profesional. False friends.

Expresiones de uso frecuente e idiomáticas en el ámbito profesional. Fórmulas básicas de interacción socio-profesional en el ámbito internacional.

Recursos gramaticales: tiempos verbales, preposiciones, phrasal veras, verbos preposicionales, locuciones, expresión de la condición y de la duda, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto y verbos modales, entre otros.

Otros recursos lingüísticos: gustos y preferencias, sugerencias, argumentaciones, instrucciones, acuerdos y desacuerdos, hipótesis y especulaciones, opiniones y consejos, persuasión y advertencia.

Fonética. Sonidos y fonemas vocálicos y sus combinaciones, y sonidos y fonemas consonánticos y sus agrupaciones.

Marcadores lingüísticos de relaciones sociales, normas de cortesía y diferencias de registro.

Mantenimiento y seguimiento del discurso oral:

Conversaciones informales improvisadas sobre temas cotidianos y de su ámbito profesional. Participación. Opiniones personales. Intercambio de información de interés personal.

Recursos utilizados en la planificación del mensaje oral para facilitar la comunicación. Secuenciación. Uso de circunloquios y paráfrasis para suplir carencias lingüísticas y mecanismos para dar coherencia y cohesión al discurso.

Discurso oral y medios para expresar lo que se quiere comunicar. Adaptación a la situación y al receptor, adoptando un registro adecuado.

Estrategias para participar y mantener la interacción y para negociar significados: elementos paratextuales, aclarar opiniones, resumir, preguntar o repetir con otras palabras parte de lo dicho para confirmar la comprensión mutua.

Toma, mantenimiento y cesión del turno de palabra.

Apoyo, demostración de entendimiento y petición de aclaración, entre otros.

Entonación como recurso de cohesión del texto oral: uso de los patrones de entonación.

d) Emisión de textos escritos: «»

Composición de una variedad de textos de cierta complejidad. Planificación y revisión. Uso de mecanismos de organización, articulación y cohesión del texto.

Expresión y cumplimentación de mensajes y textos profesionales y cotidianos.

Curriculum vitae y soportes telemáticos: fax, e-mail y burofax.

Terminología específica de la actividad profesional.

Idea principal e ideas secundarias. Propósito comunicativo de los elementos textuales y de la forma de organizar la información distinguiendo las partes del texto.

Recursos gramaticales: tiempos verbales, preposiciones, verbos preposicionales, phrasal verbs, verbos modales, locuciones, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto. Nexos: «because of», «since», «although», «even if», «in spite of», «despite», «however» e «in contrast», entre otros.

Relaciones lógicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidad, resultado y consecuencia.

Secuenciación del discurso escrito: «first», «after», «then», «finally».

Derivación: sufijos para formar adjetivos y sustantivos.

Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.

Coherencia textual:

Adecuación del texto al contexto comunicativo.

Tipo y formato de texto.

Variación de lengua. Registro. Uso apropiado al lector al que va dirigido el texto.

Selección léxica, de estructuras sintácticas y de contenido relevante.

Estructuras formales en los textos escritos. Selección y aplicación.

Ordenación lógica de frases y párrafos. Textos coherentes. Elementos de enlace adecuados.

Inversión: después de «neither», «nor» y de «so». Después de expresiones negativas y de «only».

Inicio del discurso e introducción del tema. Desarrollo y expansión: ejemplificación, conclusión y resumen del discurso.

Uso de los signos de puntuación.

Redacción, en soporte papel y digital, de textos de cierta complejidad: correspondencia, informes, resúmenes, noticias o instrucciones, con claridad, razonable, corrección gramatical y adecuación léxica al tema.

Elementos gráficos para facilitar la comprensión: ilustraciones, tablas, gráficos o tipografía, en soporte papel y digital.

Argumentos: razonamientos a favor o en contra de un punto de vista concreto y explicación de las ventajas y desventajas de varias opciones.

e) Identificación e interpretación de los elementos culturales más significativos de los países de lengua extranjera (inglesa):

Valoración de las normas socioculturales y protocolarias en las relaciones internacionales.

Uso de los recursos formales y funcionales en situaciones que requieren un comportamiento socioprofesional con el fin de proyectar una buena imagen de la empresa.

Reconocimiento de la lengua extranjera para profundizar en conocimientos que resulten de interés a lo largo de la vida personal y profesional.

Uso de registros adecuados según el contexto de la comunicación, la situación, el interlocutor y la intención de los interlocutores.

Interés por la buena presentación de los textos escritos, tanto en soporte papel como digital, con respeto a las normas gramaticales, ortográficas y tipográficas.

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

Código: 0802

Contenidos:

a) Atención inmediata ante situaciones de emergencia sanitaria:

Anatomía y fisiología humanas aplicadas a las emergencias.

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:

Sistema osteoarticular.

Signos y síntomas de traumatismos de partes duras: traumatismos craneales y de columna vertebral.

Técnicas de inmovilización.

Fracturas: abierta y cerrada. Sintomatología.

Dislocaciones o luxaciones. Distensión o esguinces.

Hemorragias: tipología y control.

Heridas: tratamiento.

Asfixia y parada cardíaca.

Reanimación. Técnicas de respiración cardiopulmonar.

Intoxicación.

b) 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.

Tratamiento de la deshidratación.

Actuación en procesos infecto-contagiosos.

Quemaduras y congelaciones:

Agentes motivadores.

Quemaduras químicas y eléctricas.

Tratamiento: limpieza, desinfección y protección.

Botiquín de primeros auxilios:

Tipos de botiquín reglamentarios y composición.

Códigos de identificación del material incluido en el botiquín.

Administración de sueroterapia.

Utilización de tiras reactivas de orina y glucemia.

Realización del test de paludismo.

c) 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.
- Valores normales de las constantes vitales.
- Reflejo pupilar.

Informes e historias clínicas.

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.

Normas de cuidado y atención a moribundos:

- Muerte real y muerte aparente. Signos de muerte.
- Actuaciones en caso de fallecimiento.
- Técnicas de conservación de un cadáver a bordo.
- Registro de un cadáver.
- Acta de defunción.
- Normativa sobre sepultamiento en la mar.

Principios de administración de medicamentos:

- Metodología para el uso de los medicamentos.
- Principio activo y nombre comercial.
- Incompatibilidades entre medicamentos. Efectos secundarios.

d) Prevención e higiene a bordo:

Higiene individual y colectiva.

Higiene del buque y de la carga:

- Instalaciones del buque.
- Espacios de 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 ambiental: ventilación, calefacción, refrigeración, climatización e iluminación.

Higiene de la alimentación:

- El agua y los alimentos.
- Necesidades mínimas de calorías, proteínas y oligoelementos. Dieta equilibrada.

Enfermedades tropicales:

- Enfermedades tropicales y regiones geográficas. Paludismo y fiebre amarilla.
- Protección personal contra la picadura de los mosquitos. con aplicación sobre el individuo y en los alojamientos.
- Medidas especiales de higiene que hay que adoptar en climas tropicales.

Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales:

- Normativa sobre accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y prevención de riesgos laborales.
- Riesgos laborales en el sector marítimo-pesquero. Prevención.

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

Enfermedades cuarentenales.

Uso indebido de drogas y alcohol:

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

Otras urgencias psiquiátricas.

Vacunación en el trabajador del mar.

Reglamentación sanitaria.

Libro de higiene naval.

Variaciones a causa del clima.

e) 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.

Camillas:

- Tipos.
- Medios alternativos de transporte y evacuación.
- Utilización en un buque.

Maniobras de rescate y transporte de un herido/enfermo.

Medidas que hay que observar para el rescate en helicóptero:

- Selección de la zona.
- Señalización y comunicaciones buque-helicóptero.

f) Procedimientos de consulta radio-médica:

Servicios de información radio-médica en asistencia sanitaria a bordo:

Nomenclatura de estaciones de radio para servicios radio-médicos.

Metodología y reglamentación para las comunicaciones.

Servicios a través de comunicaciones por satélite.

Procedimientos para la recogida, redacción y transmisión de los datos del paciente.

Fichas médicas de evacuación.

Manuales de procedimiento radio-médico.

Guía médica internacional de a bordo.

Registro médico.

Guía de utilización de medicamentos.

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

Código: 0803

Contenidos:

a) Reconocimiento de los instrumentos normativos:

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

Competencias nacionales.

Competencias autonómicas.

Autoridad portuaria.

Cofradías.

Clubs náuticos y marinos.

Varaderos.

Finalidad y ámbito de aplicación de los principales convenios internacionales:

Organización Marítima Internacional.

Organización Internacional del Trabajo.

Normativa europea.

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

Rango jurídico de las normas.

Clasificación de la normativa.

Objeto de las normas.

Ámbitos de aplicación.

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

Normativa pesquera:

Internacional.

Comunitaria.

Nacional.

Autonómica.

Normativa de aplicación a embarcaciones deportivas.

b) Caracterización de los regímenes de explotación del buque:

Funciones públicas del capitán.

Responsabilidad del capitán y del armador frente a terceros.

Practicaje:

- Regulación.
- Servicios asociados.
- Responsabilidad del práctico.

Modalidades de explotación de los buques:

- Líneas regulares.
- Navegación libre.
- Tráficos en relación con el mercado de fletes: navegación libre, líneas regulares, tráfico especiales y tráfico de cabotaje.
- Pesca. Tipos de pesca.

Clasificación del transporte marítimo:

- Mercancías.
- Pasaje.
- Mixtos.
- Transporte marítimo combinado. Carga unitizada. Contenedores y plataformas.

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.

Personas físicas o jurídicas que intervienen en las actividades marítimas y pesqueras (capitán, consignatario, agente de aduanas y corredor de seguros, entre otros).

Definición de Incoterms.

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.

- c) 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.
- Condiciones de los espacios e instalaciones de almacenamiento de pertrechos y provisiones:
- Pañoles.
 - Neveras.
 - Gambuzas.
- Medios de carga y estiba de pertrechos y provisiones: grúas, plumas, aparejos y vehículo terrestre.
- 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 (convenio MARPOL).
 - Normas que regulan el despacho del buque:
 - Organización Marítima Internacional (OMI).
 - Convenio de Facilitación del Transporte (FAL).
 - Orden sobre el despacho del buque.
 - Normas pesqueras que condicionan el despacho del buque (censo y cupos pesqueros, entre otras).
 - Rol de despacho y dotación, inscripción y libreta marítima.
 - Normas laborales que condicionan el despacho del buque (contrato, inscripción y alta en Seguridad Social, entre otras).
 - Control de los buques por el estado de puerto (MOU).
 - Función y responsabilidades de las personas, entidades e instituciones que intervienen en el despacho del buque:
 - Patrón del buque.
 - Consignatarias.
 - Cofradías.
 - Capitanías.
 - 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:
 - Normativa relativa a la inscripción del buque en el censo operativo de la flota pesquera.
 - Normativa de paralización definitiva de la actividad pesquera.
 - Normativa para la renovación de flota. Aporte de bajas.
 - Normativa de cambio de actividad pesquera.
 - Registros de desembarco/trasbordo de la Comunidad Europea.
 - Diario de pesca de la Unión Europea.
 - Diario de navegación.
 - Declaración de residuos.
 - Manifiesto de carga.

Normas y procedimientos administrativos de inspección de embarcaciones deportivas de menos de 24 metros de eslora.

d) 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:

OMI.

Convenio de Naciones Unidas sobre salvamento marítimo.

Ley 60/62 de remolques, hallazgos, extracciones y auxilio y salvamento en el mar.

Estructura y competencias de la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR).

Convenio de Bruselas sobre Auxilio y Salvamento y Convención de Bruselas sobre Abordaje.

Remolque en la mar. Naturaleza jurídica.

Procedimientos administrativos en caso de:

Salvamento.

Auxilio.

Remolque.

Hallazgo.

Estudio de sentencias del Tribunal Marítimo Central.

Casuística jurídica de abordajes. Jurisdicción.

Averías. Tipos.

Protesta de averías. Tipos. Jurisdicción.

Elaboración de documentos.

e) 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.

Mantenimiento. Tipos.

Renovación de certificados. Reconocimientos periódicos:

Reconocimiento especial.

Inspecciones anuales.

Control del mantenimiento mediante aplicaciones de gestión.

Planificación de las varadas.

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.

Funciones y ámbitos de intervención de las sociedades de clasificación.

f) Valoración de la contaminación operacional:

- Fuentes de contaminación.
- Contaminación producida por la actividad pesquera.
- Estudio de impacto medioambiental.
- Valores estadísticos.
- Zonas protegidas.
- Aplicación de los anexos del convenio internacional MARPOL 73/78.
- Servicios e instalaciones de recogida en tierra.
- Sistemas de recogida selectiva.
- Tratamiento y depuración de residuos.
- Depuración de residuos.
- Declaración de residuos.
- Reglamento Sanitario Internacional.
- Seguridad y salud laboral y protección medioambiental en el mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de fluidos y servicios de agua.
- Elaboración de planes de gestión de residuos a bordo.

g) 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.

Averías causadas en choque contra otros buques o embarcaciones.

Riesgos no cubiertos en las pólizas de seguro marítimo.

Clubs de protección e indemnización. Garantías y riesgos que cubre.

Comercialización de seguros marítimos.

Peritajes.

Particularidades del seguro de embarcaciones de recreo.

7. Módulo Profesional: Guardia de puente.

Código: 0804

Contenidos:

a) Planificación de la travesía:

Estudio de las características del barco:

- Características de maniobrabilidad y gobierno.
- Revisión de distancias desde los puntos de visualización.
- Velocidades y consumos.
- Determinación de suministros.
- Comprobaciones de estabilidad, calados y trimado.

Interpretación de publicaciones náuticas:

- Clasificación de publicaciones.
- Port entry.
- Anuario de mareas.
- Cartas náuticas.
- Derroteros.
- Libros de faros.

Incorporación de avisos a los navegantes.

Previsión meteorológica:

- Selección de fuentes.
- Optimización de derrotas.

Trazado de derrotas:

- Trazado a mano utilizando diferentes tipos de transportadores y compases.
- Utilización de ECDIS y GPS.
- Comprobaciones de seguridad.
- Elaboración de tablas de planificación.

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.
- Incorporación como oficial nuevo a un buque.
- Familiarización con el puente y sus equipos.

Elaboración de informes de planificación:

- Ejemplificaciones.
- Métodos de registro.
- Sistemas de control de calidad.

b) Realización de las funciones del marinero de guardia:

- Organización de los períodos de guardia de la marinería.
- 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.
- Utilización de aparatos bidireccionales de ondas métricas.

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.
- Gobierno por medio de giroscópica.
- Alteración del rumbo.
- Detección de la falta de gobierno.

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.
- Destrincaje de la carga.
- Fondeo de emergencia.
- Varada fortuita.

c) 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.
- Casuística de accidentes ocasionados por un ejercicio negligente de la guardia.
- Identificación de situaciones críticas.
- Identificación de prioridades en función del tipo de navegación.
- Periodos de descanso.

Prevención de abordajes durante la navegación:

- Interpretación del RIPA a partir de casuística de abordajes reales.
- Interpretación del sistema de balizamiento IALA, a partir de casuística de accidentes 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

Riesgos de aproximaciones excesivas a embarcaciones menores.

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.
- NFU.
- Sistemas de gobierno de emergencia.

- Aparejamiento y utilización de medios improvisados de gobierno.
- Viabilidad de montaje de un timón de fortuna.
- Protocolos de entrega y recepción de guardias.
- Guardia en fondeo.
- Guardia con práctico a bordo.
- 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.

d) Manejo de equipos y ayudas electrónicas a la navegación:

- Clasificación.
- Principios de funcionamiento.
- Manejo de las funciones del ARPA:

- Fundamentos.
- Tipos.
- Errores y limitaciones.
- Ajustes.
- Programación e identificación de alarmas.
- 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.
- Aplicaciones del ARPA en zonas de alta congestión de tráfico.
- Maniobra de ensayo.

Sistemas de navegación satelital (GNSS). Tipos.

Manejo de las funciones del GPS:

- Antecedentes.
- Fundamentos.
- Tipos.
- Errores y limitaciones.
- Introducción de puntos de recalada.
- Modos de visualización.
- Programación de alarmas.
- Funciones especiales.

Sistemas hiperbólicos de navegación.
Manejo de las funciones del AIS/LRIT:

- Fundamentos y requerimientos.
- Introducción de los datos del barco propio.
- Modos de presentación de datos.
- Programación de alarmas.
- Transmisión y recepción de mensajes.
- Funciones avanzadas.

Sistema de grabación de los datos del viaje (VDR).
Sistema de alerta de seguridad del buque (SSAS).
Sistema de compás satelital. Ventajas.
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).

- Fundamentos.
- Tipos. ENC y RNC. Mini ECDIS para buques de pesca.
- Errores y limitaciones.
- Ajustes.
- Mantenimiento y actualización de la información.
- Utilización de registros.
- Programación de alarmas.
- Aplicaciones del SIVCE/ECDIS con superposición de la señal del ARPA en zonas de alta congestión de tráfico.
- Ventajas de SIVCE/ECDIS sobre las cartas tradicionales.
- Actualizaciones para SIVCE/ECDIS.

Utilización del piloto automático:

- Modos.
- Ajustes.
- Cambio de servomotor.
- Cambio de control automático a control manual.
- Riesgos y limitaciones de uso.

Utilización de la sonda:

- Controles.
- Errores e interferencias.

Utilización de la corredera:

- Tipos.
- Errores e interferencias.

Descripción de sistemas de navegación y puente integrados:

- Componentes.

e) 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.
- Estaciones INMARSAT. Recepción y transmisión de mensajes y datos.
- Orientación de la antena.
 - El teléfono satelital.
 - El radiogoniómetro.

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.
- Transmisión de una llamada de socorro por una estación que no esté involucrada en el socorro.
- Recepción y acuse de una llamada de alerta de LSD por una estación costera y por una estación de un barco.

Tráfico de socorro:

- Comunicación en el lugar de la emergencia. Operaciones SAR.
- Cancelación de falsas alarmas de socorro.

Comunicaciones de urgencia y seguridad:

- Significado de las comunicaciones de urgencia y seguridad: comunicaciones de urgencia, servicios radiomédicos, transportes médicos y comunicaciones de seguridad.
- Recepción de información de seguridad marítima (ISM).
- Recepción por NAVTEX.
- Avisos a la navegación transmitidos por radiotelefonía.

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:

- Selección de los métodos en función de la situación.

- Listas de tráfico. Llamadas de radiotelefonía (métodos de llamada a una estación costera por radio-telefonía, petición de una llamada y finalización de una llamada.

- Tarifas de tráfico: sistema internacional de tarifado, código AAIC. El significado de la tarifa de abordaje y de la tarifa de estación costera. Divisas usadas en el sistema internacional de cobro. Práctica de las rutinas de tráfico.

f) Actuación ante situaciones de emergencia simuladas acaecidas durante la guardia:

- Tipología de las emergencias posibles durante la navegación.

- Recepción e interpretación de mensajes de socorro y seguridad marítima.

- Señales visuales de socorro.

- Respondedores radar.

- Radiofonía.

Actuaciones inmediatas en caso de alerta por:

- Hombre al agua.
- Abordaje con y sin vía de agua.
- Incendio.
- Varada fortuita.
- Corrimiento de carga.
- Alarmas por anomalías en el funcionamiento del motor principal, auxiliares y sistema de gobierno, entre otros.
- Abandono del buque.
- Ataque terrorista o por piratas.

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.
- Ejecución del remolque de la embarcación siniestrada.
- Maniobra de recogida de hombre al agua.
- Evolución más favorable para la recogida de hombre al agua.
- Revisión de las maniobras efectuadas.
- Utilización de aplicaciones informáticas para el diseño de la búsqueda.

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.
- Empleo de la cadena del remolcado.
- Procedimiento para entregar o tomar el remolque en la mar y en condiciones meteorológicas adversas.
- El remolque de aparejos de pesca por buques arrastreros.
- Remolque de jaulas de confinamiento de pescado.
- Zafado y maniobra de recuperación 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.

g) Maniobra del buque en puerto en condiciones meteorológicas desfavorables:

- Identificación de criterios para ejercer satisfactoriamente el mando.
- Elaboración de listas de comprobación antes de la maniobras de desatraque y atraque. Utilización del fondeo de emergencia.
- 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.
 - Límites operativos.
 - 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.

Replanteamiento de maniobras.
Utilización de anclas.
Maniobras de abarloomiento.
Atraques de punta con viento de través.
Utilización de elementos de amarre.
Utilización de remolcadores en puerto.

Gobierno del remolcador para asistir a una embarcación en puerto utilizando diferentes formas de trabajo.

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.

Precauciones de maniobra de las embarcaciones del práctico en las aproximaciones y abarloomientos a los buques a los que va a prestar servicio.

Funciones y responsabilidades del práctico.

Organización de los servicios de practicaaje.

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

Código: 0805

Contenidos:

a) 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.

Funcionamiento de los sistemas de propulsión lateral.

Propulsión eléctrica.

Caracterización de la planta eléctrica.

Sistemas de señalización y emergencia de seguridad en la navegación.

Introducción a las nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia energética.

Operaciones de control y mantenimiento básico en motores de potencia limitada.

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:

Operaciones de pesca.

Operaciones de procesamiento.

Principios de funcionamiento de los sistemas de regulación y control aplicados a equipos del parque de pesca.

Principios de funcionamiento de las instalaciones de frío.

Verificación y control de las instalaciones frigoríficas:

Instalaciones de refrigeración.

Instalaciones de congelación.

b) Planificación de la marea:

Caracterización de los buques pesqueros:

- Tipos.
- Artes.
- Capacidades extractivas.
- Autonomía.

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.
- Cadenas tróficas.
- Hábitat.
- Comportamiento.
- Vedas y cuotas.
- Tallas mínimas de las capturas.

Cálculo de la biomasa de la población pesquera:

- Reclutamiento.
- Crecimiento.
- Mortalidad natural.

Cálculo del tiempo aproximado de la marea:

Cartas de pesca:

- Tipos.
- Utilización.

Documentación técnica pesquera.

Acuerdos y convenios internacionales.

Número de tripulantes necesarios para la maniobra y para la elaboración de la captura.

Anuarios y cuadernos de pesca.

Listado de elementos de repuesto para toda la campaña.

Listado de los elementos que forman parte del equipo y maniobra de pesca.

Previsión de la repartición a la parte.

c) 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:

- Altura y longitud de la red.
- Relingas.
- Mallas.
- Potencia de arrastre.
- Rendimientos.
- Forma de trabajo.

Caracterización de los materiales utilizados en el armado:

- Hilos y cabos.
- Cables y alambres.
- Paños.
- Plomos y corchos.
- Anzuelos.
- Nasas.
- Accesorios.

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.
- Cálculo de los escalados de corte en las artes de pesca.
- Cortes de paños.
- Costuras.
- Ensamblajes de paños.
- Empalmes de cabos y cables.
- Medidas de los anzuelos.
- Empates de anzuelos.

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.

Criterios de trabajo en equipo.

d) 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:

- Hilos y cabos.
- Cables y alambres.
- Paños de red.
- Plomos y corchos.
- Anzuelos.
- Nasas.
- Accesorios.

Descripción de técnicas básicas de mantenimiento de los equipos de pesca:

- Nudos.
- Mallas.
- Cortes de paños.
- Costuras.
- Ensamblajes de paños.
- Empalmes de cabos y cables.
- Empates de anzuelos.

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.

e) 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.

Cinemática aplicada a la pesca.

Protocolo de la maniobra que hay que realizar según el sistema extractivo.

Luz artificial para la atracción de las especies.

Operaciones de mantenimiento preventivo en equipos e instalaciones y revisiones periódicas reglamentarias.

Técnicas de desmontaje, verificación, reparación y montaje de los equipos de detección.

Esquemas de instalación de los equipos.

f) Ejecución y supervisión de maniobras de pesca:

Caracterización de las maniobras según el tipo de pesca:

- Tipos.
- Técnicas.
- Cálculos de aperturas y profundidades.

Planificación de las maniobras según el tipo de pesca y las condiciones de la zona:

Análisis del comportamiento del buque según las condiciones meteorológicas.

Análisis de la zona según la concentración de buques para realizar una maniobra segura.

Organización de la tripulación en las maniobras.

Vigilancia y supervisión de operaciones para la prevención de daños y/o averías:

- Durante las maniobras.
- En el transcurso del lance.

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.
- Registros.

Revisión y valoración de las maniobras realizadas.

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

Biología de las especies de interés comercial:

- Peces.
- Moluscos.
- Crustáceos.
- Otros.

Morfología de las especies de interés comercial:

Composición y valor nutritivo de las especies de interés comercial.

Descripción de los métodos de conservación de las capturas:

- Tipos.
- Características.
- Ventajas e inconvenientes.

Técnicas de clasificación de los productos de la pesca:

- Por especies.
- Por tamaños.
- Por grado de frescura.

Subproductos de la pesca:

- Tipos.
- Características.
- Técnicas de manipulación.

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.

Elementos de protección en la estiba:

- Tipos.
- Características.
- Técnicas de manejo.

Criterios de estabilidad en la estiba de las capturas.

Reglamentación higiénico-sanitaria.

Valoración de la calidad:

- Estándares de calidad.
- Controles.

Limpieza y desinfección de los espacios:

- Productos.
- Normas de uso.
- Vestimenta.
- Técnicas.

- Carné de manipulador.
- Procedimientos de venta en lonja.
- Partes comerciales de los productos de la pesca.

h) Estimación del rendimiento de los caladeros:

- Referencias normativas.
- Interpretación del ciclo biológico marino y casuística de posibles alteraciones dañinas.
- Valoración de los principios de una pesca responsable.
- Tallas mínimas de captura.
- Técnicas de medición, señalización y marcaje:

- Tipos.
- Características.

- 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.
- Productividad de la zona de extracción.
- Dispositivos de concentración de peces (DCP).
- Aplicaciones de programas estadísticos (S-PLUS).
- Glosario de la FAO.

i) Reconocimiento de los riesgos laborales durante las operaciones de pesca:

Marco normativo:

- Normativa nacional.
- Normativa internacional.

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.

Caracterización de los accidentes laborales:

- Datos estadísticos por sectores.
- Análisis de casos reales.
- Índices de siniestralidad laboral en el sector pesquero.

Métodos de evaluación de riesgos.

Prevención de riesgos durante las operaciones de pesca:

- Clasificación de riesgos.
- Indumentaria.
- Equipos de protección personal.

Aspectos organizativos.
Comunicaciones.
Señalización.
Control y revisión de situaciones de especial riesgo.

Prevención de riesgos laborales específicos de las faenas de pesca:

Caídas y golpes por vaivén constante del medio.
Problemas posturales.
Cabos en tensión.
Situarse fuera de la zona de cabo adujado en maniobra.
Peligro de heridas y quemaduras en las manos.
Caída al mar.
Atrapamientos por cabos o aparejos de pesca.
Rotura de pastecas.
Trabajos en embarcaciones auxiliares.

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.

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

Código: 0808

Contenidos:

a) Identificación de necesidades del sector productivo y de la organización de la empresa:

Identificación de las funciones de los puestos de trabajo.
Estructura y organización empresarial del sector.
Actividad de la empresa y su ubicación en el sector.
Organigrama de la empresa. Relación funcional entre departamentos.
Tendencias del sector: productivas, económicas, organizativas, de empleo y otras.
Procedimientos de trabajo en el ámbito de la empresa. Sistemas y métodos de trabajo.

Determinación de las relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.
Convenio colectivo aplicable al ámbito profesional.
La cultura de la empresa: imagen corporativa.
Sistemas de calidad y seguridad aplicables en el sector.

b) Diseño de proyectos relacionados con el sector:

Análisis de la realidad local, de la oferta empresarial del sector en la zona y del contexto en el que se va a desarrollar el módulo profesional de Formación en centros de trabajo.

Recopilación de información.
Estructura general de un proyecto.
Elaboración de un guion de trabajo.

Planificación de la ejecución del proyecto: objetivos, contenidos, recursos, metodología, actividades, temporalización y evaluación.

Viabilidad y oportunidad del proyecto.

Revisión de la normativa aplicable.

c) Planificación de la ejecución del proyecto:

Secuenciación de actividades.

Elaboración de instrucciones de trabajo.

Elaboración de un plan de prevención de riesgos.

Documentación necesaria para la planificación de la ejecución del proyecto.

Cumplimiento de normas de seguridad y ambientales.

Indicadores de garantía de la calidad del proyecto.

d) Definición de procedimientos de control y evaluación de la ejecución del proyecto:

Propuesta de soluciones a los objetivos planteados en el proyecto y justificación de las seleccionadas.

Definición del procedimiento de evaluación del proyecto.

Determinación de las variables susceptibles de evaluación.

Documentación necesaria para la evaluación del proyecto.

Control de calidad de proceso y producto final.

Registro de resultados.

10. Módulo Profesional: Formación y orientación laboral.

Código: 0806

Contenidos:

a) Búsqueda activa de empleo:

Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del técnico superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura.

Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.

Identificación de itinerarios formativos relacionados con el técnico superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura.

Responsabilización del propio aprendizaje. Conocimiento de los requerimientos y de los frutos previstos.

Definición y análisis del sector profesional del título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura.

Planificación de la propia carrera:

Establecimiento de objetivos laborales, a medio y largo plazo, compatibles con necesidades y preferencias.

Objetivos realistas y coherentes con la formación actual y la proyectada.

Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector.

Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Europass, Ploteus.

Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional.

El proceso de toma de decisiones.

Establecimiento de una lista de comprobación personal de coherencia entre plan de carrera, formación y aspiraciones.

b) Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.

Clases de equipos en el sector marítimo-pesquero según las funciones que desempeñan.

Análisis de la formación de los equipos de trabajo.

Características de un equipo de trabajo eficaz.

La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los posibles roles de sus integrantes.

Definición de conflicto: características, fuentes y etapas del conflicto.

Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediación, conciliación y arbitraje.

c) Contrato de trabajo:

El derecho del trabajo.

Intervención de los poderes públicos en las relaciones laborales.

Análisis de la relación laboral individual.

Determinación de las relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.

Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.

Derechos y deberes derivados de la relación laboral.

Condiciones de trabajo. Salario, tiempo de trabajo y descanso laboral.

Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.

Representación de los trabajadores.

Negociación colectiva como medio para la conciliación de los intereses de trabajadores y empresarios.

Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del técnico superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura.

Conflictos colectivos de trabajo.

Nuevos entornos de organización del trabajo: subcontratación y teletrabajo, entre otros.

Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad y beneficios sociales, entre otros.

d) Seguridad Social, empleo y desempleo:

El sistema de la Seguridad Social como principio básico de solidaridad social.

Estructura del sistema de la Seguridad Social.

Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.

La acción protectora de la Seguridad Social.

Clases, requisitos y cuantía de las prestaciones.

Concepto y situaciones protegibles por desempleo.

Sistemas de asesoramiento de los trabajadores respecto a sus derechos y deberes.

e) Evaluación de riesgos profesionales:

Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad profesional.

Valoración de la relación entre trabajo y salud.

Análisis y determinación de las condiciones de trabajo.

El concepto de riesgo profesional. Análisis de factores de riesgo.

La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales.

Riesgos específicos en el sector marítimo-pesquero.

Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.

f) Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
Gestión de la prevención en la empresa.
Representación de los trabajadores en materia preventiva.
Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
Planificación de la prevención en la empresa.
Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
Elaboración de un plan de emergencia en una pequeña o mediana empresa del sector.

g) Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:

Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
Formación a los trabajadores en materia de planes de emergencia.
Vigilancia de la salud de los trabajadores.

11. Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.

Código: 0807

Contenidos:

a) Iniciativa emprendedora:

Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad de transporte marítimo, pesca de altura y embarcaciones de recreo (materiales, tecnología y organización de la producción, entre otras).

La cultura emprendedora como necesidad social.

El carácter emprendedor.

Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.

La colaboración entre emprendedores.

La actuación de los emprendedores como empleados de una empresa relacionada con las actividades de transporte marítimo, pesca de altura y embarcaciones de recreo.

La actuación de los emprendedores como empresarios en el sector de las actividades de transporte marítimo, pesca de altura y embarcaciones de recreo.

El riesgo en la actividad emprendedora.

Concepto de empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.

Objetivos personales versus objetivos empresariales.

Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de las actividades de transporte marítimo, pesca de altura y embarcaciones de recreo.

Buenas prácticas de cultura emprendedora en la actividad del transporte marítimo, la pesca de altura y las embarcaciones de recreo, en el ámbito local.

b) La empresa y su entorno:

Funciones básicas de la empresa.

La empresa como sistema.

El entorno general de la empresa.

Análisis del entorno general de una empresa relacionada con el sector marítimo-pesquero y el subsector de las embarcaciones de recreo.

El entorno específico de la empresa.

Análisis del entorno específico de una empresa relacionada con el sector marítimo-pesquero y el subsector de las embarcaciones de recreo.

Relaciones de una empresa del sector marítimo-pesquero y del subsector de las embarcaciones de recreo, con su entorno.

Relaciones de una empresa del sector marítimo-pesquero y del subsector de las embarcaciones de recreo, con el conjunto de la sociedad.

La cultura de la empresa: imagen corporativa.

La responsabilidad social.

El balance social.

La ética empresarial.

Responsabilidad social y ética de las empresas del sector marítimo-pesquero y del subsector de las embarcaciones de recreo.

c) Creación y puesta en marcha de una empresa:

Concepto de empresa.

Tipos de empresa.

La responsabilidad de los propietarios de la empresa.

La fiscalidad en las empresas.

Elección de la forma jurídica. Dimensión y número de socios.

Trámites administrativos para la constitución de una empresa.

Viabilidad económica y viabilidad financiera de una empresa relacionada con el sector marítimo-pesquero y el subsector de las embarcaciones de recreo.

Análisis de las fuentes de financiación y elaboración del presupuesto de una empresa relacionada con el sector marítimo-pesquero y el subsector de las embarcaciones de recreo.

Ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para las pymes relacionadas con el sector marítimo-pesquero y el subsector de las embarcaciones de recreo.

Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.

d) Función administrativa:

Concepto de contabilidad y nociones básicas.

Operaciones contables: registro de la información económica de una empresa.

La contabilidad como imagen fiel de la situación económica.

Análisis de la información contable.

Obligaciones fiscales de las empresas.

Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales.

Gestión administrativa de una empresa relacionada con el sector marítimo-pesquero y el subsector de las embarcaciones de recreo.

12. Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo.

Código: 0809

Contenidos:

a) Identificación de la estructura y organización empresarial:

Estructura y organización empresarial del sector marítimo-pesquero y del subsector de las embarcaciones de recreo.

Actividad de la empresa y su ubicación en el sector marítimo-pesquero y en el subsector de las embarcaciones de recreo.

Organigrama de la empresa. Relación funcional entre departamentos.

Organigrama logístico de la empresa. Proveedores, clientes y canales de comercialización.

Procedimientos de trabajo en el ámbito de la empresa. Sistemas y métodos de trabajo.

Recursos humanos en la empresa: requisitos de formación y de competencias profesionales, personales y sociales asociadas a los diferentes puestos de trabajo.

Sistema de calidad establecido en el centro de trabajo.

Sistema de seguridad establecido en el centro de trabajo.

b) Aplicación de hábitos éticos y laborales:

Actitudes personales: empatía, puntualidad.

Actitudes profesionales: orden, limpieza, responsabilidad y seguridad.

Actitudes ante la prevención de riesgos laborales y ambientales.

Jerarquía en la empresa. Comunicación con el equipo de trabajo.

Documentación de las actividades profesionales: métodos de clasificación, codificación, renovación y eliminación.

Reconocimiento y aplicación de las normas internas de la empresa, instrucciones de trabajo, procedimientos normalizados de trabajo y otros.

c) Preparación del buque para la partida:

Tramitación del despacho del buque. Complimentación y control de la documentación.

Verificación de la estabilidad del buque: distribución de pesos.

Control de calados y determinación de suministros en tanques de lastre, combustible y agua dulce.

Supervisión de espacios y medios de carga y descarga.

Supervisión de medios, equipos y medidas de emergencias y atención sanitaria.

Supervisión de los sistemas de gobierno y de la instrumentación del puente.

Trazado de la ruta de navegación. Supervisión del cuarto de derrota.

Comunicaciones para la partida: utilización de los medios de comunicación y de la fraseología normalizada.

d) Maniobras en puerto y control de la navegación:

Maniobras de atraque, salida y fondeo. Funciones y responsabilidades en proa, popa, puente de mando y sala de máquinas. Operación de los mandos de propulsión y gobierno durante las maniobras.

Realización de la guardia de puente. Acatamiento de órdenes:

Maniobras de prevención de abordajes.

Operación de la instrumentación de puente y de derrota.

Supervisión y cumplimiento de las normas COICE ante emergencias.

Protocolos de utilización de los aparatos SMSSM/GMDSS.

Cumplimiento de las normas de seguridad, calidad y protección medioambiental de la empresa.

Complimentación del registro de formación.

e) Actividades asociadas a la pesca:

Preparación, mantenimiento y reparación de las instalaciones de pesca y sus equipos.

Detección y localización de bancos de pesca.

Maniobras con artes de pesca:

Calado.

Virado.

Diferencias entre su aplicación en el parque de pesca y en el puente.

Operaciones de captura:

Valoración del interés comercial y calidad de las capturas.

Valoración del rendimiento sostenible de los caladeros visitados.

Supervisión del procesamiento y estiba de las capturas.

Aplicación de la normativa de pesca durante las faenas a bordo del buque.

Aplicación de las normas de seguridad, calidad y protección ambiental.

Complimentación del registro de formación.

ANEXO II

Secuenciación y distribución horaria semanal de los módulos profesionales*Ciclo Formativo de Grado Superior: Transporte Marítimo y Pesca de Altura*

MÓDULO PROFESIONAL	Duración (horas)	Primer curso (h/semana)	Segundo curso	
			2 trimestres (h/semana)	1 trimestre (horas)
0798. Maniobra y estiba.	225	7		
0799. Navegación, gobierno y comunicaciones del buque.	225	7		
0800. Control de las emergencias.	140	4		
0179. Inglés.	130	4		
0806. Formación y orientación laboral.	90	3		
0807. Empresa e iniciativa emprendedora.	60	2		
Horario reservado para el módulo impartido en inglés.	90	3		
0802. Organización de la asistencia sanitaria a bordo.	70		4	
0803. Administración y gestión del buque y de la actividad pesquera.	150		7	
0804. Guardia de puente.	180		9	
0805. Pesca de altura y gran altura.	160		8	
Horario reservado para el módulo impartido en inglés.	40		2	
0809. Formación en centros de trabajo.	400			400
0808. Proyecto de implementación de una ruta de transporte marítimo.	40			40
Total en el ciclo formativo	2000	30	30	440

ANEXO III

Módulos susceptibles de ser impartidos en lengua inglesa.

- 0798. Maniobra y estiba.
- 0799. Navegación, gobierno y comunicaciones del buque.
- 0800. Control de las emergencias. ⁽¹⁾
- 0803. Administración y gestión del buque y de la actividad pesquera.
- 0804. Guardia de puente.
- 0805. Pesca de altura y gran altura.

⁽¹⁾ Módulo que debe ser impartido en inglés por exigencia de la legislación establecida por los organismos competentes en materia de Marina Mercante.

ANEXO IV

Espacios y equipamientos mínimos

Espacios:

Espacio formativo	Superficie m ²	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula polivalente.	60	40
Sala de simulación ⁽¹⁾ .	90	60
Espacio de redería.	240	160
Espacio de mantenimiento.	70	50
Aula de seguridad marítima ⁽²⁾ .	90	60
Aula de primeros auxilios ⁽²⁾ .	60	40
Área de lucha contra incendios y supervivencia ⁽³⁾ .	300	200
Embarcación de prácticas ⁽³⁾ .	(4)	(4)

⁽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.

⁽⁴⁾ Número máximo de personas a bordo según normativa.

Equipamientos mínimos:

Espacio formativo	Equipamiento
Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. Cañón de proyección. PC instalados en red. Internet. Equipamiento aula. Material de muestra de seguridad, supervivencia, contra incendios y primeros auxilios. Escáner. Impresora.
Sala de simulación.	Simulador de navegación homologado por el STCW. Simulador de GMDSS/SMSSM homologado por el STCW.
Espacio de redería.	Elementos para aparejos. Elementos para nasas. Elementos artes de enmalle y deriva. Elementos artes de cerco. Elementos artes de arrastre. Elementos detección y comunicación. Programas informáticos pesqueros. Elementos de reparación y montaje de útiles, aparejos y artes. Cables de diferentes tipos. Cabos de diferentes tipos.
Espacio de mantenimiento.	Armarios de herramientas. Herramientas manuales. Máquinas herramientas. Mesas de trabajo. Tornillos de mesa. Motor intraborda. Motor fueraborda. Motor eléctrico.

Espacio formativo	Equipamiento
	Generador eléctrico. Sistemas auxiliares del motor. Línea de ejes y bocina ⁽¹⁾ . Calibres. Galgas. Pie de rey. Comparador. Micrómetro. Equipos de medida (voltímetro, amperímetro, frecuencímetro, fasímetro, watímetro, tacómetro, densímetro). Equipos y dispositivos de instalaciones hidráulicas y neumáticas. Manómetros. Termómetros. Presostatos. Relés. Electroválvulas. Termostatos. Equipos informáticos para despiece. Herramientas software diagnóstico. Herramientas hardware diagnóstico.
Aula de seguridad marítima.	Elementos de seguridad en el trabajo. Equipos de detección y extinción de incendios. Medios de salvamento. Equipos de comunicaciones. Radiobaliza de muestra. Respondedor radar de muestra. Equipo portátil de comunicaciones. Paquetes de supervivencia.
Aula de primeros auxilios.	Botiquín. Camilla. Equipos de resucitación cardiopulmonar. Equipos inmovilización. Equipo de curas. Equipo oxígeno portátil. Maniqués de prácticas.
Área de lucha contra incendios y supervivencia.	Hidrantes. Mangueras. Extintores. Lanzas de diferentes tipos. Equipos de bombero. Equipo ERA. Bandejas de fuego ⁽¹⁾ . Chalecos salvavidas. Trajes de supervivencia. Aros salvavidas. Balsa salvavidas. Bote salvavidas ⁽¹⁾ . Bote de rescate no rápido ⁽¹⁾ . Sistemas de puesta a flote ⁽¹⁾ .
Embarcación de prácticas.	Regulado por DGMM.

⁽¹⁾ Equipamiento singular no necesariamente ubicado en el centro de formación ni perteneciente al mismo.