

## I. COMUNIDAD AUTÓNOMA

### 1. DISPOSICIONES GENERALES

#### Consejería de Educación y Universidades

**6469 Orden de 7 de julio de 2016, de la Consejería de Educación y Universidades, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral en el Ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.**

El Estatuto de Autonomía de la Región de Murcia, en su artículo 16.1, otorga a la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia las competencias de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y las leyes orgánicas que conforme al apartado 1 del artículo 81 de la misma lo desarrollen, y sin perjuicio de las facultades que atribuye al Estado el número 30 del apartado 1 del artículo 149 y de la alta inspección para su cumplimiento y garantía.

El Decreto 107/2015, de 10 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen los Órganos Directivos de la Consejería de Educación y Universidades en su artículo 1 establece que "La Consejería de Educación y Universidades es el departamento de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia encargado de la propuesta, desarrollo y ejecución de las directrices generales del Consejo de Gobierno en las siguientes materias: educación reglada en todos sus niveles, ...".

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece los principios y fines del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional y define en el artículo 9 la Formación Profesional como un conjunto de acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las distintas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica. En su artículo 10.1 dispone que los títulos y certificados de profesionalidad ofertados estarán referidos al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

Por otro lado, la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, regula en su capítulo V del título I la Formación Profesional en el sistema educativo, disponiendo, en su artículo 39.4 que el currículo de estas enseñanzas se ajustará a las exigencias derivadas del Sistema Nacional de las Cualificaciones y a lo establecido en el apartado 4 del artículo 6 bis, de dicha Ley Orgánica; también en su artículo 39.6 establece, que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de Formación Profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

En desarrollo de estos preceptos, el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo, fija los principios y la estructura de los títulos de Formación Profesional, definiendo los elementos que deben especificar las normas que el

Gobierno dicte para regular dichos títulos y establecer sus contenidos mínimos. Así mismo, dispone que sean las Administraciones educativas las que, respetando lo previsto en dicha norma y en las que regulen los títulos respectivos, establezcan los currículos correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional.

Este marco normativo hace necesaria la presente Orden que desarrolla el currículo de las enseñanzas de Formación Profesional del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, correspondientes al título de Formación Profesional regulado por el Real Decreto 1144/2012, de 27 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Con el desarrollo curricular de estas enseñanzas se pretende poner en marcha la nueva titulación, adaptándola a las peculiaridades de nuestro sistema productivo y dando cumplimiento al mismo tiempo a los requerimientos de flexibilidad en las vías para cursar estos estudios, de manera que se haga posible el aprendizaje a lo largo de la vida. Esta flexibilidad debe aplicarse tanto en la organización de las enseñanzas, adecuando el funcionamiento de los centros docentes a las necesidades de la población, como en los desarrollos curriculares, posibilitando una rápida adaptación de éstos a los cambios tecnológicos y a los sistemas de producción.

En la elaboración de este currículo la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia ha prestado especial atención a las áreas prioritarias definidas por la disposición adicional tercera de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional mediante la incorporación del módulo de Inglés técnico para el ciclo formativo contenido en esta Orden y la definición de contenidos de prevención de riesgos laborales, sobre todo en el módulo de Formación y Orientación Laboral, que permita que todos los alumnos puedan obtener el certificado de Técnico en Prevención de Riesgos Laborales, Nivel Básico, expedido de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Tal previsión plasma asimismo lo dispuesto por la disposición adicional tercera, apartado 3 del Real Decreto 1144/2012, de 27 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral y se fijan sus enseñanzas mínimas.

En el proceso de elaboración de este currículo, el Consejo Asesor Regional de Formación Profesional ha manifestado su parecer favorable al proyecto y se han incorporado al texto las observaciones formuladas por el Consejo Escolar de la Región de Murcia.

En su virtud, de acuerdo con el Consejo Jurídico de la Región de Murcia, y de conformidad con lo establecido en la disposición final 2.ª, punto 1, de la Ley 13/2009, de 23 de diciembre, de medidas en materia de tributos cedidos, tributos propios y medidas administrativas para el año 2010,

#### **Dispongo:**

#### **Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.**

La presente orden tiene por objeto establecer el currículo en la Región de Murcia de las enseñanzas de Formación Profesional correspondientes al Título establecido por Real Decreto 1144/2012, de 27 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral y se fijan sus enseñanzas mínimas, atendiendo a lo preceptuado por el artículo 8.2 del Real Decreto

1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo.

El currículo desarrollado en la presente orden, será de aplicación en todos los centros docentes de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia que impartan estas enseñanzas.

#### **Artículo 2. Referentes de la formación.**

Los aspectos relativos a la identificación del título, el perfil y el entorno profesionales, la prospectiva del título en el sector, los objetivos generales, los accesos y vinculación con otros estudios, las convalidaciones y exenciones, la correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia incluidas en el título, y las titulaciones equivalentes a efectos académicos, profesionales y de docencia, son los que se definen en el Real Decreto 1144/2012, de 27 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral y se fijan sus enseñanzas mínimas.

#### **Artículo 3. Desarrollo curricular.**

En el marco de lo establecido en la presente Orden se tendrán en cuenta los siguientes aspectos del desarrollo curricular:

Los centros educativos dispondrán de la autonomía pedagógica necesaria para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional del mismo, con especial atención a las necesidades de aquellas personas que presenten una discapacidad.

Se realizarán las necesarias adaptaciones metodológicas en los procesos de evaluación a fin de garantizar la accesibilidad a las pruebas de evaluación al alumnado con discapacidad, el cual deberá alcanzar en todo caso los objetivos y los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales y los objetivos generales del ciclo formativo.

Se incorporará en todos los módulos el tratamiento transversal de las áreas prioritarias establecidas en la disposición adicional tercera de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional: tecnologías de la información y la comunicación, idiomas de los países de la Unión Europea, trabajo en equipo, prevención de riesgos laborales así como aquéllas que se contemplen dentro de las directrices marcadas por la Unión Europea.

#### **Artículo 4. Módulos profesionales del ciclo formativo.**

Los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo son:

Los incluidos en el Real Decreto 1144/2012, de 27 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral y se fijan sus enseñanzas mínimas, y

El siguiente módulo profesional propio de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia:

- Inglés técnico para navegación y pesca de litoral.

#### **Artículo 5. Currículo**

La contribución a las competencias, los objetivos, los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y las orientaciones pedagógicas de los módulos profesionales a que hace referencia el artículo 4.1 de esta Orden, son los definidos en el Real Decreto 1144/2012, de 27 de julio, por el que se establece

el título de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Los contenidos de los módulos profesionales del artículo 4.1 anterior se incluyen en el Anexo I de esta Orden.

La contribución a las competencias, los objetivos, los contenidos, la metodología didáctica, los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y las orientaciones pedagógicas del módulo profesional relacionado en el artículo 4.2 de esta Orden son los que se especifican en el Anexo II.

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

Y a lo establecido en las siguientes normas:

Real Decreto 973/2009, de 12 de junio, por el que se regulan las titulaciones profesionales de la marina mercante.

Orden FOM/2296/2002, de 4 de septiembre, por la que se regulan los programas de formación de los títulos profesionales de Marineros de Puente y de Máquinas de la Marina Mercante, y de Patrón Portuario, así como los certificados de especialidad acreditativos de la competencia profesional.

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

Resolución de 18 de junio de 2013 de la Dirección General de la Marina Mercante, por la que se actualizan, y modifican los cursos de formación y sus programas recogidos en la Orden FOM/2296/2002, de 4 de septiembre, por la que se regulan los programas de formación de los títulos profesionales de Marineros de Puente y de Máquinas de la Marina Mercante, y de Patrón Portuario, así como los certificados de especialidad acreditativos de la competencia profesional.

Orden FOM/1415/2003, de 23 de mayo, por la que se regula el sistema de calidad y las auditorías externas exigidas en la formación y expedición de títulos para el ejercicio de profesiones marítimas.

Real Decreto 36/2014, de 24 de enero, por el que se regulan los títulos profesionales del sector pesquero.

Orden PRE/646/2004, de 5 de marzo, por la que se establecen los contenidos mínimos de los programas de formación sanitaria específica y las condiciones para la expedición y homologación del certificado de formación Sanitaria de los trabajadores del mar, con el fin de que el alumnado que esté en posesión del título de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral, superados los requisitos no académicos establecidos en dicha legislación, pueda obtener titulaciones profesionales y certificados de especialidad, como:

Título de Marinero de Puente

Título de Marinero de Máquinas.

Título de Patrón Portuario.

Título de Operador Restringido del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima.

Certificado de Formación Básica en Seguridad

Certificado Avanzado en Lucha contra Incendios.

Certificado de Especialidad en Cartas Electrónicas.

Certificado Formación Básica en Protección del Buque.

Certificado de Embarcaciones de Supervivencia y Botes de Rescate (No Rápidos).

Certificado de Buque de Pasaje.

Marinero Pescador.

Patrón Local de pesca.

Patrón Costero Polivalente.

Formación Sanitaria inicial.

Formación Sanitaria avanzada.

#### **Artículo 6. Organización y distribución horaria.**

Los módulos profesionales de este ciclo formativo se organizarán en dos cursos académicos. La distribución en cada uno de ellos, su duración y la asignación horaria semanal se concretan en el Anexo III.

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.

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.

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.

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 7. Profesorado.**

1. Las especialidades del profesorado de los Cuerpos de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, de Profesores de Enseñanza Secundaria y de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, con atribución docente en los módulos profesionales relacionados en el artículo 4.1 son las establecidas en el Anexo III A del Real Decreto 1144/2012, de 27 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral y se fijan sus enseñanzas mínimas. Las titulaciones requeridas al profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras Administraciones distintas de las educativas para impartir dichos módulos, son las que se concretan en el Anexo III C del referido Real Decreto.

2. Las especialidades y, en su caso, las titulaciones del profesorado con atribución docente en el módulo profesional incluido en el artículo 4.2 son las que se determinan en el Anexo IV de esta Orden.

#### **Artículo 8. Espacios y equipamientos.**

Los espacios y equipamientos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo, son los establecidos en el Anexo V de esta Orden y deberán cumplir lo establecido en el artículo 11 del Real Decreto 1144/2012, de 27 de julio, así como la normativa sobre igualdad de oportunidades, diseño universal o diseño para todas las personas y accesibilidad universal, prevención de riesgos laborales y seguridad y salud en el puesto de trabajo.

#### **Artículo 9. Oferta a distancia.**

Los módulos profesionales ofertados a distancia asegurarán al alumnado la consecución de todos los objetivos, expresados en términos de resultados de aprendizaje.

Para alcanzar estos objetivos y debido a las características especiales de algunos módulos, puede ser necesario establecer una parte de aprendizaje presencial. En este sentido, mediante resoluciones específicas, de la Dirección General competente en la ordenación académica de estas enseñanzas, se concretará el tiempo de presencia obligatoria mínima, para cada uno de los módulos de los ciclos formativos que sean ofertados en esta modalidad.

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.

En los centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, será de aplicación la plataforma de Formación Profesional a distancia, que reunirá las condiciones recogidas en los apartados 3 y 4 del artículo 49 de Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo.

#### **Artículo 10. 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 y 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 11. Flexibilidad en la oferta de Formación Profesional.**

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.

Esta formación se desarrollará con una metodología abierta y flexible, adaptada a las condiciones, capacidades y necesidades personales de los alumnos que les permita la formación permanente, la integración social y la inclusión de las personas adultas con especiales dificultades de inserción en el mercado de trabajo, cumpliendo lo previsto en el artículo 42, del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio. Además, dicha formación será capitalizable para conseguir un título de Formación Profesional, para cuya obtención será necesario acreditar los requisitos de acceso establecidos.

Atendiendo a lo establecido en el artículo 6.2 del Real Decreto 1147/2011, para promover la formación a lo largo de la vida, los órganos competentes en materia de Formación Profesional del sistema educativo podrán autorizar a los centros la oferta de módulos profesionales de menor duración organizados en unidades formativas. 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. Acreditación de aptitudes físicas para el acceso a las enseñanzas profesionales del título de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral.**

No obstante lo dispuesto en la disposición adicional sexta del Real Decreto 1144/2012, de 7 de julio y de acuerdo con lo establecido en el artículo 47.4 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, el acceso a los estudios del título de Técnico en Navegación y Pesca de Litoral deberá atenerse a lo establecido en la legislación vigente en materia de aptitud física para el ejercicio de actividades de marina mercante. A tal efecto, las personas que soliciten el acceso a los estudios profesionales de este título deberán acreditar las condiciones de aptitud física, mediante certificado médico debidamente homologado.

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

Los elementos recogidos en esta Orden no constituyen regulación del ejercicio de profesión regulada alguna.

**Disposición adicional tercera. Solicitud de habilitación por la Dirección General de Marina Mercante.**

Los centros que impartan títulos de formación profesional conducentes a la obtención de titulaciones profesionales de la marina mercante y que deseen acceder a la realización de pruebas de idoneidad, a la admisión de períodos de prácticas y a la expedición de titulaciones profesionales y certificados de especialidad establecidos por la Dirección General de Marina Mercante habrán de solicitar habilitación a dicha dirección general y cumplir con lo establecido en los artículos 20, 21 y 22 del Real Decreto 973/2009, de 12 de junio, por el que se regulan las titulaciones profesionales de marina.

**Disposición adicional cuarta. Implantación de estas enseñanzas.**

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, correspondiente al título de Técnico en Pesca y Transporte Marítimo.

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, correspondiente al título de Técnico en Pesca y Transporte Marítimo.

**Disposición transitoria única. Efectos retroactivos.**

La presente orden surtirá efectos retroactivos a su entrada en vigor, siendo aplicable a partir del inicio del curso académico 2014/2015.

Disposición final única. Entrada en vigor.

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Región de Murcia.

Murcia, a 7 de julio de 2016.—La Consejera de Educación y Universidades, M.<sup>a</sup> Isabel Sánchez-Mora Molina.



## Anexo I

### Relación de los contenidos de los módulos profesionales del currículo de técnico en navegación y pesca de litoral

#### Módulo Profesional: Técnicas de navegación y comunicaciones.

##### Código: 1027

Contenidos:

Trazado de derrotas:

Utilidad de las publicaciones del cuarto de derrota.

Normas de organización del tráfico marítimo.

Dispositivos de separación de tráfico.

Identificación de marcas, faros, balizas y boyas.

Caracterización de las cartas náuticas. Tipos. Escalas. Interpretación de símbolos. Licencias de cartas ECDIS.

Interpretación de los parámetros de la derrota:

Coordenadas de un punto en la carta.

Distancias.

Rumbos.

Puntos de recalada (WP).

Actualización de las publicaciones náuticas:

Recepción de avisos a los navegantes.

Actualización de cartas de papel.

Actualización de cartas electrónicas.

Actualización de derroteros y de libros de faros.

Mareas. Nomenclatura y descripción del fenómeno de las mareas.

Anuario de Mareas.

Manejo de ecosondas.

Criterios para el trazado de derrotas.

Trazado de derrotas en cartas de papel.

Trazado de derrotas en instrumentación electrónica. Planificación de derrotas en el ECDIS. Planificación de derrotas en el GPS.

Comprobaciones de seguridad de la derrota planificada.

Organización del material de derrota.

Normas de manejo de publicaciones y material de derrota.

Uso del idioma inglés estandarizado en el trazado de derrotas utilizando las cartas náuticas y otras publicaciones náuticas.

Realización de la navegación costera de forma segura y eficaz:

Correcciones que hay que aplicar a los sistemas de orientación: compás y girocompás.

Fundamentos del funcionamiento de los sistemas de orientación.

Compás. Girocompás.

Elementos para compensar desvíos en el compás magistral: magnetismo permanente y magnetismo inducido.

Corrección de desvíos del girocompás.

Obtención de la corrección total del compás por: observaciones a la costa, tablilla de desvíos y declinación magnética.

Manejo de instrumentos para la obtención de líneas de posición.

Definición y trazado de líneas de posición a partir de la observación de: marcaciones, demoras, enfilaciones y ángulos horizontales. Manejo del taxímetro y del espejo acimutal.

Métodos de posicionamiento del buque por líneas de posición: simultáneas y no simultáneas.

Valoración de la fiabilidad de las situaciones observadas.

Influencia del viento en la derrota. Estimación del abatimiento.

Corrección del abatimiento.

Influencia de la corriente en la derrota. Determinación de rumbo y velocidad efectivos a partir de la corriente supuesta. Determinación del rumbo a gobernar y la velocidad de las máquinas.

Técnicas de navegación en dispositivos de separación de tráfico.

Control de la derrota en situaciones de visibilidad restringida.

Obtención de la posición estimada del buque

Definición de parámetros.

Dedución de las fórmulas de la estima.

Procedimientos de navegación de estima analítica: problema directo y problema indirecto.

Utilización de tablas náuticas.

Sistemas abreviados de cálculos.

Influencia del viento en la estima.

Influencia de la corriente en la estima.

Métodos de obtención de los parámetros de la corriente.

Errores de la estima.

Procedimientos para minimizar errores.

Determinación de la situación del buque a mediodía verdadero y la corrección total de la aguja mediante observaciones astronómicas al sol y a la polar:

Manejo del almanaque náutico.

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.

Obtención del UT. Utilización y cuidados del cronómetro.

Corrección de las alturas observadas.

Utilidad de una recta de altura.

Cálculo abreviado de la corrección total por amplitudes.

Identificación de la polar.

Cálculo de la corrección total por observación de la polar.  
Situación por dos rectas de alturas simultáneas.  
Situación por rectas de alturas no simultáneas.  
Procedimientos simplificados para la obtención de los determinantes de una recta de altura del sol.  
Procedimientos abreviados para la obtención de la posición al medio día verdadero.  
Obtención de la latitud por observación de la polar.  
Programas informáticos de navegación astronómica.  
Operación del equipo de radar:  
Fundamentos del radar.  
Tipos de radares.  
Limitaciones. Alcance. Factores que afectan al rendimiento y precisión.  
Ajustes de funcionamiento. Ganancia. Sintonía. Longitud del pulso.  
Escalas.  
Obtención de marcadores, demoras y distancias.  
Utilización de filtros de lluvia y 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.  
Principios de la cinemática aplicada al radar.  
Trazado del triángulo de velocidades.  
Aplicaciones prácticas.  
Práctica de la cinemática radar.  
Utilización de índices paralelos.  
Determinación de CPA y TCPA en situaciones de cruce, vuelta encontrada y alcance.  
Determinación de rumbos y velocidades propios y de otros barcos.  
Detección de cambios de rumbo y velocidad de otros buques y efectos de dichos cambios sobre el rumbo y la velocidad del buque propio.  
Aplicaciones de la indización de paralelas.  
Interpretación de las condiciones meteorológicas y oceanográficas:  
Estructura vertical de la atmósfera.  
Caracterización de la troposfera.  
Variables meteorológicas. Descripción. Unidades de medida. Registros.  
Circulación general de la atmósfera.  
Instrumentos meteorológicos a bordo:  
Manejo.  
Interpretación y utilidad de la información obtenida.  
Observación y previsión de la velocidad y dirección del viento.  
Variables de las que dependen los parámetros del viento.  
Gradiente horizontal de la presión.

Viento real y viento aparente.

Escala Beaufort.

Métodos de observación.

Observación y previsión del estado de la mar:

Variables de las que depende la altura de las olas.

Parámetros de las olas.

Mar de viento y mar de fondo.

Escala Douglas.

Métodos de observación.

Interpretación de partes meteorológicas. Fuentes. Tipos. Información relevante.

Tipos de nieblas y sus causas: previsión de zonas de niebla

Clasificación en función de la visibilidad.

Previsión de zonas de niebla.

Caracterización de las corrientes marinas de régimen general.

Corrientes locales.

Uso del idioma inglés estandarizado en la meteorología marítima.

Utilización de los equipos del GMDSS/SMSSM:

Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima:

Introducción al Sistema de Socorro y Seguridad Marítimo

(SMSSM). Origen y propósito del SMSSM.

Definición de las zonas A1-A2-A3-A4.

Equipos radioeléctricos para zonas A1; A2, A3 y A4.

Exigencias de certificación en el SMSSM.

Comunicaciones en el servicio móvil marítimo:

Comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad

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).

Estaciones en barco (SES).

Caracterización de los equipos de una estación en un barco:

Receptores de guardia: los controles y uso de los receptores de llamada selectiva digital de VHF y MF/HF.

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

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

Fuentes de energía: Baterías: diferentes tipos de baterías: carga y mantenimiento de las baterías: sistema UPS.

Equipo 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, 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.

INMARSART 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.

### **Módulo Profesional: Procedimientos de guardia.**

#### **Código: 1028**

Contenidos:

Organización de las guardias de navegación y fondeo:

Referencias a los convenios STCW y STCW-f.

Composición y organización de las guardias:

Funciones del responsable de la guardia.

Criterios de organización.

El equipo de oficiales de puente.

Normativa aplicable.

Asignación de funciones y responsabilidades.

Estudio de las características del barco:

Características de maniobrabilidad y gobierno.

Apreciación de distancias desde los puntos de visión.

Cálculo de velocidades y consumos.

Especificación de suministros necesarios.

Comprobaciones de estabilidad, calados y asiento.

Evaluación de la previsión meteorológica:

Selección de fuentes.

Adecuación de la derrota de acuerdo a la previsión meteorológica.

Verificación de derrotas:

Manejo de instrumentación.

Comprobaciones de seguridad.

Elaboración de informes de planificación. Ejemplificaciones. Métodos de registro. Sistemas de control de calidad.

Registro de datos y diarios. Registros electrónicos.

Guardia en aguas bajo practica. Guardia en aguas costeras. Recalada y preparativos para la llegada. Guardia de fondeo. Guardia en la mar con visibilidad reducida.

Ejercicio de funciones del marinero de guardia:

Organización de los períodos de guardia de la marinería.

Funciones del marinero de guardia según el convenio STCW y 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 respuesta oral a orden.

Órdenes a máquinas.

Órdenes a timón.

Órdenes a las estaciones de maniobra.

Utilización de aparatos bidireccionales de ondas métricas.

Gobierno de la embarcación en modo manual:

Descripción de buenas prácticas en la utilización del sistema de gobierno.

Cumplimiento de órdenes directas de posición del ángulo de pala del propulsor o propulsores.

Cumplimiento de órdenes directas de posición del ángulo de pala del timón o del sistema direccional de gobierno.

Gobierno por referencia a un punto relevante de la costa.

Servicio de vigía durante la guardia:

Verificación del rumbo.

Comparación de los compases y detección de errores.

Avistamiento e identificación de faros, balizas y puntos notables de la costa.

Identificación de luces y marcas de embarcaciones.

Detección visual del riesgo de abordaje o aproximación excesiva.

Notificación de supuestas anomalías al oficial de guardia.

Obligaciones del marinero de guardia en caso de emergencia:

Hombre al agua.

Aviso de incendio.

Aviso de inundación.

Destrincado accidental de la carga.

Fondeo de emergencia.

Varada fortuita.

Realización de la guardia como oficial durante la navegación y fondeo de buques:

Identificación de las funciones del oficial de guardia. Prescripciones de los convenios STCW y STCW-f:

Casuística de accidentes ocasionados por un ejercicio negligente de la guardia.

Identificación de situaciones críticas.

Identificación de prioridades.

Llamada al capitán.

Aplicación del RIPA en el ejercicio de la guardia.

Riesgo potencial de la aproximación excesiva a o de embarcaciones menores.

Control de la derrota del buque durante la guardia de navegación:

Determinación de los errores de los compases.

Determinación de la situación por observaciones a la costa.

Determinación de la situación mediante el cálculo de estima.

Representación en la carta de la situación obtenida por medio de equipos y ayudas electrónicas: radar y sistemas de posicionamiento por satélite, entre otros.

Representación en la carta de la situación de estima.

Corrección de rumbos para mantener la derrota establecida.

Mantenimiento de una derrota influenciada por agentes externos oceánicos y meteorológicos.

Comprobación periódica de los sistemas de gobierno:

Servomotores.

Piloto automático. Cambio de modo en piloto automático a modo manual y viceversa.

Gobierno de la embarcación en modo manual.

Ajuste de mandos.

Modo NFU.

Sistemas de gobierno de emergencia.

Timones de fortuna.

Manejo y gobierno del buque con temporal.

Métodos de entrega y recepción de guardias.

Realización de los registros rutinarios y acaecimientos durante la guardia en el cuaderno de bitácora.

Obligaciones del oficial de guardia durante el fondeo.

Guardias de puerto.

Responsabilidad en el manejo de las máquinas principales y auxiliares en régimen de telemando/automático y de mando directo.

Utilización de equipos electrónicos y ayudas a la navegación:

Equipos electrónicos y ayudas a la navegación. Tipos. Funciones.

Conexiones.

Manejo de las funciones del ARPA:

Fundamentos, tipos, errores y limitaciones.

Ajustes.

Programación de alarmas.

Manejo del ARPA en movimientos relativos.



Manejo del ARPA en movimientos verdaderos.

Funciones avanzadas.

Aplicaciones del ARPA en zonas de alta congestión de tráfico.

Manejo de las funciones del GPS:

Antecedentes, fundamentos y tipos.

Introducción a los sistemas satelitarios globales de navegación (GNSS). Tipos de sistemas satelitarios. Errores y limitaciones.

Introducción de puntos de recalada.

Modos de visualización.

Programación de alarmas.

Funciones especiales. Aplicaciones del ARPA en zonas de alta congestión de tráfico.

Manejo de las funciones del AIS:

Fundamentos.

Introducción de los datos del barco propio.

Modos de presentación de datos.

Programación de alarmas.

Transmisión y recepción de mensajes.

Funciones avanzadas.

Garantías y requisitos que deben cumplir las cartas náuticas electrónicas y la instalación de los sistemas de información y visualización (SICVE).

Manejo de las funciones EC-DIS:

Fundamentos, tipos. Errores y limitaciones.

Ajustes.

Programación de alarmas.

Aplicaciones del EC-DIS con superposición de la señal del ARPA en zonas de alta congestión de tráfico.

Utilización del piloto automático:

Modos.

Ajustes.

Cambio de servomotor.

Cambio de control automático a control manual y viceversa.

Riesgos y limitaciones de uso.

Puentes integrados. Componentes (IBS e INS).

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, 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 satelitario.

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. 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.

Procedimiento ante situaciones de emergencia:

Tipología de las emergencias posibles durante la navegación.

Corrección o atenuación de posible daño a máquinas por fallo o defecto conocido a través de avisos y lecturas de indicadores del panel de control.

Recepción y transmisión de mensajes de socorro y seguridad marítima durante la guardia. Señales visuales de socorro. Respondedores radar.

Radiofonía y mensajes impresos. Señales específicas del CIS y Morse.

Actuaciones inmediatas en caso de alerta por:

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.

Práctica de intervención en operaciones de búsqueda y asistencia a embarcaciones en peligro:

Coordinación con los servicios de salvamento y con otras unidades de búsqueda.

Ejecución de los procedimientos de búsqueda con una o más embarcaciones.

Ejecución del remolque de la embarcación siniestrada.

Práctica de la maniobra de recogida de hombre al agua.

Evolución más favorable para la recogida de hombre al agua.

Revisión de las maniobras efectuadas.

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.

Realización de maniobras portuarias como patrón de litoral en circunstancias adversas:

Consulta y valoración de las condiciones meteorológicas.

Identificación de criterios para efectuar satisfactoriamente el mando y gobierno de la embarcación.

Elaboración de listas de comprobación antes de las maniobras de desatraque y atraque.

Utilización de técnicas de fondeo en emergencia.  
Utilización de terminología normalizada para:  
Establecer comunicación con el VTS / STM o con la estación de prácticos.  
Dar órdenes a máquinas, al timonel y estaciones de maniobra en proa y popa.  
Ejecución de maniobras en condiciones adversas de viento o corriente:  
Optimización del manejo de propulsores y timón para controlar los movimientos del buque.  
Técnicas de maniobra de salida.  
Técnicas de ciaboga en espacios 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.  
Ejecución de maniobras en aguas poco profundas (ríos y estuarios).  
Control del buque en situaciones de viento y corriente adversas, incluyendo la navegación a vela.  
Técnicas de maniobra asociadas a la aproximación y abarloomiento de prácticos.  
Funciones y responsabilidades del práctico.

**Módulo Profesional: Pesca de litoral.**

**Código: 1029**

Contenidos:

Utilización de técnicas de montaje de artes y armado de aparejos de pesca:  
Selección de los artes y aparejos de pesca según el tipo de buque.  
Elementos y funciones de los diferentes aparejos y artes de pesca.  
Altura y longitud de la red. Relingas. Mallas. Potencia de arrastre.  
Rendimientos.  
Planos de los artes.  
Documentación técnica.  
Normativa pesquera.  
Técnicas de armado de los artes y aparejos de pesca: nudos, mallas, cortes de paños, costuras, ensambles de paños, empalmes de cabos y cables, y empates de anzuelos.  
Símbolos y abreviaturas.  
Medidas de los artes de pesca.  
Materias primas para la construcción de los artes de pesca: hilos y cabos, cables y alambres, paños. Plomos y corchos, anzuelos, nasas y accesorios.  
Vocabulario técnico pesquero.  
Útiles y herramientas.  
Manejo de las herramientas.  
Calibres y medidores.

Verificación del comportamiento de los artes.

Operaciones de mantenimiento de artes y aparejos de pesca:

Descripción de las averías.

Materiales.

Técnicas de mantenimiento de los artes y aparejos de pesca: nudos, mallas, cortes de paños, costuras, ensambles de paños, empalmes de cabos y cables, y empates de anzuelos.

Características de los elementos dañados de los artes.

Útiles y herramientas.

Técnicas manuales de reparación.

Prevención de la repetición de una avería.

Manejo de las herramientas.

Trabajo en equipo.

Elaboración de paños de redes.

Operaciones con cabos y cables asociadas a las maniobras y a la pesca:

Materiales y herramientas.

Normas de seguridad.

Caracterización de los cabos:

Elementos.

Materiales.

Constitución.

Información técnica: cargas de trabajo y de rotura.

Caracterización de los cables:

Elementos.

Materiales.

Constitución.

Precauciones en el manejo de cables.

Información técnica: cargas de trabajo y de rotura.

Tipología, aplicaciones y ejecución de los nudos más comunes.

Ejecución de nudos. Tipos y funciones. Práctica de nudos elementales.

Práctica de nudos complejos.

Práctica de técnicas para abozar.

Elaboración de gazas.

Elaboración de costuras. Cabos. Cables. Mixtas.

Detección del cardumen:

Batimetrías de la zona de pesca.

Características de los equipos y demás ayudas a la pesca:

Tipos.

Funciones.

Ajustes.

Técnicas de manejo.

Documentación técnica.

Características de la especie que se va a capturar. Hábitat.

Comportamiento.

Influencia de factores ambientales:

Meteorológicos.

Oceanográficos.

Cartas de pesca.

Manejo de equipos electrónicos e informáticos de grabación y registro.

Cinemática aplicada a la pesca.

Histogramas.

Maniobras de pesca:

Formas de trabajo de artes y aparejos utilizados en maniobras de pesca: arrastre, cerco, palangres y otras artes.

Caracterización de la maquinaria utilizada en maniobras de pesca: haladores, puntales, cabrestantes, sensores y maquinaria especial.

Elementos auxiliares empleados en la maniobra de los artes de pesca:

Jarcia de labor.

Puertas.

Jaretas.

Elementos especiales propios de cada arte.

Embarcaciones auxiliares.

Distribución de medios en cubierta durante la maniobra.

Funciones y organización de la tripulación en cubierta durante las faenas de pesca. Tripulación mínima.

Cálculos de aperturas de las puertas de arrastre y profundidades.

Señalización de las artes de pesca.

Maniobras de largado y virado de las diferentes artes de pesca.

Arrastre pelágico.

Arrastre de fondo.

Cerco.

Palangre.

Otras artes menores.

Precauciones en condiciones meteorológicas adversas.

Factores que pueden afectar a la seguridad durante la faena. Medidas que se deben tomar en embarres.

Seguimiento e interpretación de la información suministrada por los equipos electrónicos de ayuda a la pesca.

Caracterización y registro de histogramas.

Organización de las operaciones de manipulación y procesado de la materia prima:

Biología y morfología de las especies de interés comercial: peces, moluscos, crustáceos y otros.

Población pesquera.

Higienización de instalaciones, equipos, materiales y personal:

Métodos.

Equipos.

Productos.

APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico).

Técnicas de clasificación de las capturas: por especies, por tamaños y por grado de frescura.

Útiles y equipos de manipulación de las capturas: tipos, funciones y técnicas de manejo.

Envases.

Reglamentación higiénico-sanitaria.

Operaciones de seccionado de las capturas:

Troceado (conservación).

Troceado (carnada).

Corte en rodajas.

Fileteado.

Otros.

Regulación de descartes y residuos generados.

Carnet de manipulador.

Venta en lonja.

Repartición a la parte.

Detalle de las operaciones de elaboración, conservación, envasado y estiba de la captura:

Elementos de elaboración y conservación de las capturas:

Tipos.

Funciones.

Técnicas de manejo.

Materias primas auxiliares utilizadas.

Técnicas de elaboración de las capturas.

Útiles y equipos para la conservación de las capturas.

Manejo de los útiles y equipos.

Procesos de manipulación y ordenación de los productos: pesado, envasado, etiquetado y otros.

Conservación de las capturas: cantidad de hielo, tiempo de congelación, temperatura en neveras o bodegas y otros.

Tratamientos previos de limpieza y acondicionamiento de las capturas.

Higienización de las instalaciones, la cubierta y el personal.

Descarga de las mercancías según el sistema de conservación y el destino.

Valoración del rendimiento extractivo:

Principios de una pesca responsable.

Impacto ambiental de la pesca en función de las especies objetivo.

Indicadores del estado de un caladero: especies, tamaños y cantidades capturadas.

Limitación de los artes:

Luz de las mallas.  
Número de anzuelos.  
Limitación de las capturas:  
Tallas mínimas.  
Periodos de vedas.  
Técnicas de medición, señalización y marcaje de un individuo.  
Interpretación de las capturas por unidad de esfuerzo (CPUE).  
Determinación de cupos aprovechables de especies secundarias.  
Glosario de la FAO.  
Normativa pesquera.  
Tratamiento de los descartes y desperdicios.  
Explotación racional de una pesquería.  
Comparativa de histogramas.  
Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales en las faenas de pesca:  
Análisis comparativo de la siniestralidad laboral del sector pesquero.  
Identificación de riesgos de accidente y de sus causas más frecuentes.  
Identificación de la normativa vigente: normativa general y específica. Parte A del código de seguridad para pescadores y buques pesqueros de FAO-OIT-OMI.  
Prevención de riesgos: medidas de seguridad activa aplicables a cada situación. Señalización.  
Elementos de seguridad:  
Funciones y utilización de equipos de protección individual.  
Protecciones y paradas de emergencia de equipos.  
Normas de orden y limpieza de zonas de trabajo a bordo.  
Factores de riesgo psicosocial. Estrés. Fatiga mental. Rutina.  
Instrumentos para mejorar la seguridad laboral:  
Aspectos educativos.  
Aspectos organizativos.  
Intervenciones personales.  
Actitudes del patrón.

**Módulo Profesional: Despacho y administración del buque.**

**Código: 1030**

Contenidos:

Determinación del aprovisionamiento y estiba de víveres, pertrechos y consumos:

Aprovisionamiento del buque:

Variables.

Determinación de existencias.

Consumos medios.

Márgenes de seguridad.



Víveres.  
Agua dulce.  
Combustible.  
Pertrechos.  
Normativa de aduanas.  
Estiba de provisiones y pertrechos:  
Identificación y condiciones que deben reunir los espacios. Pañoles. Neveras.  
Gambuzas.  
Normativa higiénico-sanitaria.  
Manipulación de alimentos.  
Normas de almacenamiento y segregación de alimentos.  
Medios de carga y estiba de pertrechos y provisiones. Grúas, plumas, aparejos, vehículo terrestre.  
Control de stocks. Elaboración de plantillas para la redacción de pedidos.  
Nociones básicas de contabilidad a bordo.  
Gestión del agua.  
Procedimientos de prevención de la contaminación en el aprovisionamiento de fluidos.  
Administración de la documentación asociada al despacho del buque y a la actividad pesquera:  
Naturaleza jurídica del buque.  
Control de los buques por el Estado de puerto (MOU).  
Registro de buques. Listas.  
Estructura de la administración marítima nacional:  
Capitanías marítimas. Categorías, estructura organizativa y funciones relevantes.  
Autoridad portuaria.  
Funciones administrativas del patrón.  
Identificación de la documentación oficial del buque:  
Diarios oficiales.  
Patente de navegación.  
Certificados. Períodos de validez.  
Procedimientos que debe seguir el patrón para renovar un certificado.  
Títulos y Certificados de especialidad exigidos a los tripulantes.  
Descripción de los procedimientos administrativos de enrole y desenrole.  
Identificación de los requisitos que deben cumplir los tripulantes en materia de titulación. Titulaciones de ámbito nacional. Titulaciones refrendadas.  
Normativa que regula el despacho de buques:  
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, 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).

Normas sanitarias nacionales e internacionales.

Funciones del consignatario.

Revisión de la documentación asociada a la actividad del buque:

Inscripción del buque en el censo operativo de la flota pesquera.

Paralización definitiva de la actividad pesquera.

Renovación de flota.

Aporte de bajas.

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.

Intervención en supuestos tipificados que afecten al buque:

Responsabilidad del patrón.

Casuística de comportamientos negligentes.

Normativa de aplicación. Nacional. Internacional.

Procedimientos que hay que seguir en caso de: abordaje, auxilio y salvamento, remolque de distintas naturalezas, naufragio, hallazgos, actos de piratería y atentados, entre otros.

Actuación de terceros.

Protestas de mar. Tipos. Redacción. Tramitación de protestas.

Caracterización del seguro marítimo: funciones, modalidades y elementos.

Funciones de los clubes de protección.

Normas que regulan la protección física de los tripulantes y común del buque (código ISPS). Registros ISPS.

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

Prevención de la contaminación operacional:

Fuentes de contaminación marina.

Consecuencias ambientales de la contaminación por vertidos:

Residuos sólidos inorgánicos.

Plásticos.

Residuos sólidos orgánicos.

Aguas grises.

Aguas procedentes de las sentinas.

Estudio de la incidencia de la contaminación operacional desde buques.

Prescripciones del MARPOL.

Planes de prevención de la contaminación operacional.

Tratamiento de los residuos sólidos. Organización de la recogida selectiva a bordo. Instalaciones portuarias de recogida.

Tratamiento de los residuos procedentes de las sentinas.

Tratamiento de las aguas grises.

Sensibilización a bordo. Señalización e información a tripulantes y pasajeros. Incorporación de hábitos. Actividades de sensibilización que pueden realizarse a bordo.

Aplicación del código ISM:

Descripción de Código Internacional de Gestión de la Seguridad (ISM): finalidad, criterios y estructura.

Aplicación del código. Identificación de protocolos y elaboración de registros.

Métodos de verificación.

Consecuencias de una gestión negligente.

Análisis de los derechos de navegación y de explotación pesquera:

Modos de explotación del buque.

Antecedentes del derecho internacional marítimo.

Convención Internacional sobre el Derecho del Mar.

Definición de los espacios marítimos:

Aguas interiores.

Mar territorial.

Zona contigua.

Zona económica exclusiva.

Plataforma continental.

Alta mar.

Naturaleza jurídica de los espacios marítimos.

Ejercicio de la soberanía de país ribereño.

Derechos y obligaciones de los buques:

Mar territorial.

Zona económica exclusiva.

Plataforma continental.

Alta mar.

Delitos tipificados internacionalmente: tráfico de drogas, terrorismo, piratería y otros.

Derechos de explotación pesquera.

Análisis de casos.

### **Módulo Profesional: Inglés.**

#### **Código: 0156**

Contenidos:

Análisis de mensajes orales:

Comprensión de mensajes profesionales y cotidianos:

Mensajes directos, telefónicos y radiofónicos, grabados.

Terminología específica del área profesional.

Ideas principales y secundarias.

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

Otros recursos lingüísticos. Funciones: 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.

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 específica necesaria para la realización de una tarea.

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

Soportes telemáticos: fax, e-mail y burofax, entre otros.

Terminología específica del área profesional. Análisis de los errores más frecuentes.

Idea principal e ideas 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, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos modales y otros.

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

Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad y simultaneidad.

Producción de mensajes orales:

Registros utilizados en la emisión de mensajes orales.

Terminología específica del área profesional.

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

Otros recursos lingüísticos. Finalidad: 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 elemental del mensaje oral para facilitar la comunicación. Secuenciación del discurso oral.

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.

Emisión de textos escritos:

Elaboración de un texto. Planificación. Uso de las estrategias necesarias: ideas, párrafos cohesionados y revisión de borradores.

Expresión y cumplimentación de mensajes y textos profesionales y cotidianos.

Currículo vitae y soportes telemáticos: fax, e-mail y burofax, entre otros.

Terminología específica del área 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, verbos modales, locuciones, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo y estilo indirecto. Nexos: because of, since, although, even if, in spite of, despite, however, in contrast y otros.

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

Derivación: sufijos para formar adjetivos y sustantivos.

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

Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad y simultaneidad.

Coherencia textual:

Adecuación del texto al contexto comunicativo.

Tipo y formato de texto.

Variedad de lengua. Registro.

Selección léxica, de estructuras sintácticas y de contenido relevante.

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

Uso de los signos de puntuación.

Escritura, en soporte papel y digital, de descripciones de experiencias profesionales y acontecimientos, narración de hechos reales o imaginados, correspondencia, informes, resúmenes, noticias o instrucciones, con claridad, lenguaje sencillo y suficiente adecuación gramatical y léxica.

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

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, 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.

### **Módulo Profesional: Seguridad marítima.**

#### **Código: 1032**

Contenidos:

Revisión del plan de emergencia para la situación de abandono:

Caracterización de las emergencias marítimas.

Referencias normativas, según tipo de buque.

Análisis de accidentes marítimos.

Estructura y contenidos mínimos del plan de emergencia.

Estructura y contenidos mínimos del COICE.

Identificación de señales de emergencia.

Interpretación de planos de salvamento y símbolos OMI.

Caracterización de los dispositivos de salvamento:

Individuales.

Embarcaciones de supervivencia.

Botes de rescate.

Sistemas de puesta a flote y de embarco.

Otros (lanzacabos, sistema de megafonía).

Dispositivos de salvamento de buques de pasaje.

Equipamiento de las embarcaciones de supervivencia y de los botes de rescate.

Procedimientos y planificación del mantenimiento y la inspección de los dispositivos de salvamento.

Elaboración de listas de control.

Formación de los tripulantes y pasajeros.

Control y asistencia a los pasajeros en situaciones de emergencia.

Medios y técnicas de abandono y supervivencia:

Equipos radioeléctricos de socorro:

Aparato bidireccional de ondas métricas (SMSSM).

Respondedor radar (SMSSM).

Radiobalizas de localización de siniestros (SMSSM).

Radiobalizas personales.

Técnicas de supervivencia en el agua: utilizando dispositivos individuales de salvamento, sin dispositivos de salvamento.

Utilización de medios de puesta a flote y embarco y recuperación de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate con y sin mal tiempo.

Caracterización de los sistemas de evacuación marinos (MES- buques de pasaje).

Manejo de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate con y sin mal tiempo.

Técnicas de supervivencia a bordo de las embarcaciones de supervivencia.

Equipo de señales pirotécnicas: cohete lanzabengalas con paracaídas, bengala de mano y señales fumígenas flotantes.

Prevención y lucha contra incendios a bordo:

Referencias normativas.

Procedimientos y planificación del mantenimiento y la inspección de los medios y equipos de lucha contra incendios.

Teoría del fuego y sus características principales.

Clasificación del fuego (por el combustible).

Propagación del calor.

Explosiones: conceptos y tipos.

Mecanismos de extinción.

Agentes extintores: gaseosos, sólidos y líquidos.

Contención de un incendio utilizando divisiones estructurales.

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.

Cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia (COICE).

Señales de alarma contra incendios.

Señalización y plano de lucha contra incendios / OMI.

Manuales de formación.

Red contra incendios y sus complementos:

Bombas contra incendios.

Bomba contra incendios de emergencia.

Hidrantes.

Lanzas / boquillas.

Mangueras.

Conexión internacional a tierra.

Otros.

Detección de incendios:

Central de detección y alarma

Detectores de humo.

Detectores de temperatura.

Detectores de llama.

Detectores de humos.

Sistemas de detección de humo por extracción de muestras.

Instalaciones fijas de lucha contra incendios: de espuma, de polvo, de agua, de anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>) y de otros gases.

Vías de evacuación y su señalización. Sistemas de alumbrado a baja altura (buques de pasaje).

Equipo respiratorio de evacuación de emergencia (AREE).

Organización y tácticas de lucha contra incendios en la mar o en puerto.

Empleo del agua para la extinción de incendios. Efectos sobre la estabilidad, precauciones y medidas correctoras.

Control de los ventiladores, incluidos los 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.

Utilización de equipos de lucha contra incendios:

Adecuación de los medios y el agente extintor utilizados según el tipo de incendio.

Equipos móviles y portátiles de lucha contra incendios y su utilización:

Extintores.

Carros.

Lanza generadora de espuma de baja expansión.

Recarga de extintores de presión adosada.

Equipo de bombero y su utilización:

Traje de protección.

Casco.

Botas de seguridad y guantes.

Linterna de seguridad.

Hacha.

Línea de vida ignífuga.

Equipo de respiración autónoma (ERA) y su utilización: botella, espaldera, máscara y regulador de baja presión.

Trajes de protección química y su utilización.

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

Generación y utilización de espumas: baja expansión, media expansión y alta expansión.

Control de inundaciones:

Referencias normativa.

Planos y manual de lucha contra averías.

Puertas y juntas estancas: de bisagra, de cierre vertical y de cierre de corredera.

Vías de aguas.



Apuntalamientos. Método de compresión directa. Método triangular.

Método rectangular.

Taponamiento interior o exterior de vías de agua.

Parcheo de tuberías.

Equipos portátiles de achique: bombas, eyectores y mangueras.

Establecimiento de los límites de una inundación.

Conductos principales, directos y de emergencia para el achique de las sentinas y de los locales que drenan: procedimientos y planificación del mantenimiento y de la inspección de instalaciones fijas y equipos portátiles de achique.

Prevención y lucha contra la contaminación:

Referencia normativa.

Efectos de la contaminación accidental del medio marino.

Zonas marítimas vulnerables.

Procedimientos básicos de protección ambiental.

Conocimientos sobre prevención de la contaminación del medio marino.

Plan de contingencias para vertidos accidentales de hidrocarburos u otras sustancias contaminantes (SOPEP/SMPEP).

Técnicas de lucha contra la contaminación por hidrocarburos.

Técnicas de lucha contra la contaminación química.

Técnicas de limpieza: en puerto y en costas.

Equipos y medios de lucha contra la contaminación y criterios de utilización.

Procedimientos de utilización, limpieza y conservación de equipos.

Gestión de residuos a bordo.

### **Módulo Profesional: Atención sanitaria a bordo.**

#### **Código: 1033**

Contenidos:

Determinación de medidas preventivas para la salud:

Higiene individual y colectiva:

Higiene de la piel.

Higiene de los órganos de los sentidos.

Higiene de la ropa, del calzado y de los equipos de trabajo.

Higiene mental.

Higiene en climas adversos.

Orden y limpieza.

Higiene del buque y de la carga: espacios de habilitación y espacios de carga.

Técnicas de saneamiento del buque.

Parasitología y epidemiología.

Higiene ambiental: ventilación, calefacción, refrigeración, climatización e iluminación.

Higiene de la alimentación: el agua y los alimentos. Sustancias nutritivas.

Dieta equilibrada. Riesgos de malnutrición.

Análisis y evaluación de los principales riesgos a bordo de los buques: mapa de riesgos y medidas de prevención y protección.

Normativa básica relativa a accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y prevención de riesgos laborales.

Actividades de formación preventiva de la tripulación.

Uso indebido de drogas, alcohol y otras urgencias psiquiátricas:

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

Vacunación en el trabajador del mar.

Reglamentación sanitaria.

Libro de higiene naval.

Educación física.

Tipos de botiquín reglamentarios y su composición. Códigos de identificación del material incluido en el botiquín.

Valoración inicial del paciente:

Técnicas de toma de constantes vitales.

Examen del paciente:

Valoración del estado de consciencia o inconsciencia del paciente.

Cuantificar el pulso carotídeo y radial.

Cuantificar la respiración.

Toma de temperatura.

Reflejo pupilar.

Historia clínica básica.

Técnicas de exploración elemental: cabeza y cuello, tórax, abdomen y extremidades.

Estructura y principales funciones de los aparatos y sistemas del cuerpo humano: Identificación y localización en un maniquí de los principales órganos y estructuras anatómicas.

Signos y síntomas de urgencia.

Patologías y situaciones que requieren consulta médica por radio.

Servicios por radio de información médica. Sección médica del CIS. Manuales de procedimiento radio-médico.

Guía médica internacional de a bordo.

Vocabulario normalizado de comunicaciones.

Terminología sanitaria en inglés.

Principios psicológicos y técnicas de comunicación en situaciones de accidente o emergencia:

Comunicación asistente-accidentado.

Apoyo psicológico ante situaciones de emergencia.

Actitudes personales que facilitan o dificultan la comunicación.

Principios de psicología general.

Psicología de la víctima. Comunicación asistente-familia.

Organización del rescate, traslado y evacuación de enfermos y accidentados a bordo:

Medios de rescate a bordo:

Maniobras con aparejos.

Utilización de máquinas y herramientas.

Manejo de cabos y cables.

Material de seguridad.

Equipos de protección.

Métodos de rescate y transporte de un herido/enfermo:

Dos maniobras con un solo socorrista: rescate de un accidentado de lugares angostos y rescate de una persona para su evacuación por escalera

Dos maniobras con dos socorristas: sillas de dos y tres manos.

Tres maniobras con varios socorristas para posibles lesionados de columna vertebral: técnicas a emplear.

Recogida de un lesionado.

Evaluación del transporte de un enfermo repentino o accidentado.

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

Camillas: tipos, utilización en un buque, confección de camillas utilizando medios convencionales o inespecíficos.

Medios de inmovilización preventiva de las lesiones.

Técnicas de inmovilización:

De una fractura.

Del herido en caso de traumatismo de columna vertebral.

Técnicas de manipulación del accidentado con traumatismo.

Técnicas de posicionamiento en camilla.

Operaciones de trincado y zafado del paciente.

Técnicas de inmovilización y transporte utilizando materiales inespecíficos o de fortuna.

Técnicas de evacuación.

Planos de cámara de máquinas, bodegas, tanques y disposición general del buque.

Cuidados y atención sanitaria básica:

Principios de administración de medicamentos:

Metodología para uso de los medicamentos.

Incompatibilidades entre medicamentos. Efectos secundarios.

Caducidad y puesta al día del material del botiquín.

Concepto de principio activo y nombre comercial.

Peligro de la administración de medicamentos sin prescripción médica.

Utilización reservada de morfina.

Técnicas de asepsia.

Cuidados higiénicos: medidas higiénicas de la habitación y la cama.

Alimentación.

Heridas y quemaduras: Tratamiento básico. Tipos. Sintomatología. Realización de curas. Protección. Principales complicaciones.

Heridas susceptibles de sutura con puntos de cinta adhesiva.

Técnicas y vías de administración de medicación: oral, sublingual, inhalatoria, oftálmica, cutánea, rectal y parenteral.

Inyectables. Agujas parenterales. Indicaciones.

Técnicas para la administración de los inyectables intramusculares.

Presentación de los medicamentos: cremas, pomadas, lociones, polvos, soluciones, cápsulas, grageas y comprimidos.

Informe de asistencia.

Aplicación de las técnicas de primeros auxilios:

Terminología médico-sanitaria en primeros auxilios.

Primeros auxilios: concepto, principios generales, objetivos y límites.

Manuales de primeros auxilios.

Protocolos de actuación en primeros auxilios.

Hemorragias: tipos. Contención de las hemorragias.

Shock: causas y síntomas.

Lesiones producidas por el calor y por el frío. Hipotermia: sintomatología. Medidas que hay que adoptar.

Traumatismos de partes duras, craneales y de columna vertebral: sintomatología.

Esquinces, luxaciones y fracturas.

Intoxicaciones: vías de entrada de tóxicos en el organismo, síntomas y actuaciones ante un paciente intoxicado. Intoxicaciones por alcohol y estupefacientes.

Estrategias de control del estrés.

Cuerpos extraños: en la piel, ojos, oídos y nariz.

Accidentes eléctricos. Electrocutación: lesiones producidas por la electricidad y los rayos.

Cuadros convulsivos: epilepsia y otros cuadros convulsivos.

Técnicas de reanimación cardiopulmonar básica (RCP).

Métodos para desobstruir la vía aérea y facilitar la respiración.

Técnicas de ventilación: ventilación sin equipo.

Masaje cardíaco externo.

Actuación inicial con medios básicos en caso de parada cardiopulmonar.

Cadena de supervivencia.

Soporte vital básico

Maniobras de soporte vital básico sin equipo: ventilación boca-boca, masaje cardíaco con 1 y 2 reanimadores.

Maniobras de soporte vital básico instrumentalizado: ventilación con mascarilla, cánulas orofaríngeas.

Desobstrucción de la vía aérea.

Evaluación del soporte vital básico.

Utilización de desfibriladores externos semiautomáticos en casos de parada cardiopulmonar.

Desfibrilador externo semiautomático: funcionamiento y mantenimiento.

Secuencia de actuación según las recomendaciones del *European Resuscitation Council* o de la *American Heart Association*.

Recogida de datos según el Método *Utstein*.

### **Módulo Profesional: Instalaciones y servicios.**

#### **Código: 1034**

Contenidos:

Caracterización de sistemas propulsores y máquinas auxiliares:

Identificación de los componentes que integran la planta propulsora:

Servicio de combustible.

Servicios auxiliares: agua dulce, sanitario, sentinas, contra incendios y lastre, entre otros.

Caracterización de los motores de combustión interna.

Tipos, principales características y aplicaciones.

Identificación de elementos y circuitos: arranque, lubricación y refrigeración, entre otros.

Parámetros de trabajo del sistema propulsor. Presión, temperatura, nivel, velocidad y carga.

Par motor y potencia.

Consumos y rendimientos. Criterios de eficiencia energética.

Revoluciones críticas.

Características diferenciales de los motores marinos.

Termodinámica de los motores.

Diagramas de los ciclos de combustión.

Procedimiento de marcha y paro del motor.

Anomalías en el motor propulsor y sistemas auxiliares.

Planos de cámara de máquinas.

Esquemas de las instalaciones.

Cuadro de alarmas del motor propulsor. Procedimiento de pruebas.

Detección y valoración de averías frecuentes en el motor propulsor.

Descripción de la línea de ejes y propulsor.

Elementos.

Sistemas de estanqueidad de la bocina.

Precauciones.

Funcionamiento de los sistemas de propulsión lateral.

Propulsión eléctrica.

Caracterización de la planta eléctrica:

Sistemas de generación de corriente eléctrica.

Criterios de eficiencia energética.

Motores auxiliares. Parámetros de funcionamiento.

Elementos de mando, protección y control.

Cuadros de distribución de energía eléctrica.

Generadores de energía eléctrica.

Motores de de corriente continua y de corriente alterna.

Acumuladores de carga eléctrica y cargadores de baterías.

Revisión de los acumuladores de carga eléctrica. Niveles y densímetro.

Circuitos de corriente continua y de corriente alterna a bordo.

Instrumentos de medición y comprobación.

Anomalías y métodos de identificación.

Sistemas de señalización y emergencia de seguridad en la navegación.

Conexiones a tierra.

Prevención de la corrosión en los sistemas de propulsión.

Introducción a las nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia energética.

Verificación y control de la maquinaria de pesca, los sistemas hidráulicos y las instalaciones frigoríficas del buque:

Principios de funcionamiento, aplicaciones y terminología básica de instalaciones y sistemas:

Simbología y representación gráfica utilizada en un circuito neumo-hidráulico. Identificación de elementos.

Instalaciones y circuitos elementales de neumo-hidráulica.

Oleohidráulicos. Comprobaciones del sistema oleohidráulico del timón.

Neumáticos.

Parámetros de trabajo.

Averías más frecuentes.

Operaciones de mantenimiento básico.

Descripción y manejo de los sistemas de accionamiento eléctricos y electrónicos. Libros de instrucciones. Averías más frecuentes.

Descripción, manejo y control de la maquinaria y elementos de tracción del parque de pesca:

Elementos y funcionamiento de las maquinillas de pesca.

Haladores de red.

Jarcia auxiliar.

Aparejos y equipos auxiliares del parque de pesca.

Operaciones básicas de control y mantenimiento preventivo.

Averías más frecuentes.

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

Automatización.

Regulación.

Tipos.

Mandos.

Sensores.

Transductores.

Alarmas.

Verificación y control de las instalaciones frigoríficas para la conservación:

Esquemas.

Principios de funcionamiento.

Identificación de componentes. Mandos de control. Paradas de emergencia.

Operaciones básicas de control y mantenimiento preventivo.

Averías más frecuentes.

Fluidos frigorígenos.

Aislamientos térmicos.

Atención de alarmas y resolución de las disfunciones en sistemas de control e instalaciones informáticas del puente:

Variables de medida y unidades.

Utilización del multímetro para medir resistencia, intensidades, voltaje y continuidad.

Identificación de parámetros de funcionamiento de fuentes de alimentación, transformadores y rectificadores.

Partes de un sistema: dispositivos de entrada, dispositivos de tratamiento de la señal y dispositivos de salida.

Tecnologías utilizadas en los sistemas de regulación y control.

Aplicaciones de los sistemas de regulación y control.

Control de niveles, presiones y temperaturas.

El sistema informático y su funcionamiento básico.

Unidades funcionales de un sistema informático: La unidad central de proceso. La memoria.

El sistema de entrada/salida: soportes y periféricos.

Esquemas funcionales de los dispositivos y periféricos en equipos informáticos:

Conectividad de los equipos informáticos.

El conexionado externo e interno de los equipos informáticos.

Técnicas de realización de diverso cableado.

Componentes de dispositivos de un equipo informático: componentes eléctricos, componentes electrónicos y componentes electromecánicos.

Funciones.

Los soportes de almacenamiento magnético. Características.

Componentes. Esquemas funcionales.

Tipología de las averías más frecuentes en equipos informáticos.

Clasificación. Características. Averías típicas: lógicas, físicas.

Organigramas y procedimientos para su detección y corrección.

Manejo de herramientas de diagnóstico a nivel de usuario.

El diagnóstico. Técnicas de diagnóstico.

Herramientas software de diagnóstico.

Herramientas hardware de diagnóstico.

Sustitución de elementos del hardware averiados:

La fuente de alimentación.

La placa base.

Relacionadas con la memoria.

Unidades de almacenamiento.

Tarjetas de sonido.

Tarjetas gráficas.

Reparación de periféricos básicos y otros componentes hardware.

Procedimiento de reparación del hardware de la unidad central.

Mantenimiento de sistemas informáticos.

Mensajes de arranque del equipo.

Interpretación de luces y mensajes de los periféricos.

Herramientas software para el mantenimiento preventivo.

Mantenimiento periódico de unidades de almacenamiento.

Mantenimiento de los soportes de información.

Técnicas de limpieza de soportes y periféricos.

Elementos consumibles de sistemas informáticos: tipos y características.

Medidas de conservación y reciclaje de elementos consumibles.

Procedimientos de sustitución de elementos consumibles.

Seguridad en procedimientos de manipulación y sustitución de elementos consumibles.

Tratamiento, eliminación y aprovechamiento de residuos informáticos.

El sistema operativo: características.

Gestión de archivos y carpetas: Exploración en un sistema operativo.

Funciones básicas de exploración y búsqueda.

Utilización de periféricos.

Redes de área local: usos y características.

Acceso a recursos compartidos.

Redes inalámbricas.

Determinación del aprovisionamiento de consumos del motor y de los equipos auxiliares:

Instalaciones de aprovisionamiento de consumos: tanques, conductos de llenado, ventilación y distribución, accesorios de fijación de la manguera, válvulas y filtros.

Planos de instalaciones del buque. Identificación de elementos..

Operaciones con fluidos: llenado y achicado de tanques y trasiego.

Esquemas de tanques y tuberías de trasiego..

Influencia de las operaciones en la estabilidad.

Prevención de la contaminación operacional.

Sistemas de bombeo: bombas. Tipos: características y funcionamiento.

Mantenimiento.

Tipos de sonda de tanques y técnicas de medida.

Tabla de capacidades.

Métodos de separación de mezclas.

Mantenimiento de instalaciones de aceite, combustible y agua.



Herramientas y equipos.

Control y mantenimiento de motores propulsores de embarcaciones de mando polivalente:

Funcionamiento práctico de un motor de dos y de cuatro tiempos.

Motores ciclo Otto y ciclo diésel.

Combustibles empleados en motores marinos.

Combustión. Principios.

Carburación. Tipos de carburadores.

Encendido. Tipos de encendidos.

Inyección electrónica en los motores ciclo Otto.

Inyección en motores diésel.

Sistemas reductores. Principios y tipos.

Circuitos de control de motor.

Perturbaciones durante la marcha. Causas que las originan. Medidas a adoptar en caso de recalentamiento. Purgado del circuito de inyección.

Desmontaje y montaje de filtros de: aceite, combustible, aire, entre otros.

Montaje y desmontaje de los elementos de un motor.

Instrumentos y técnicas de medida de parámetros y magnitudes eléctricas.

Operaciones básicas de mantenimiento.

Operaciones simples de reparación de elementos y piezas.

Mantenimiento de filtros del motor y sistemas auxiliares.

Procedimientos adecuados de desmontaje y montaje de elementos del motor y sistemas auxiliares.

Mantenimiento de válvulas, rejillas de fondo y descargas al mar. Parámetros de funcionamiento.

Máquinas, herramientas, útiles. Técnicas de mecanizado básico.

Técnicas de limpieza.

Mantenimiento de las baterías. Cargadores de baterías.

Particularidades del manejo y mantenimiento preventivo de los motores fueraborda.

### **Módulo Profesional: Técnicas de maniobra.**

#### **Código: 1035**

Contenidos:

Caracterización y funcionamiento de los equipos de maniobra, gobierno y propulsión:

Tipos de buques.

Partes del buque.

Interpretación de planos de disposición general.

Definición de características dimensionales del buque a efectos de maniobra.

Interpretación de documentación técnica del equipo de gobierno.

Disposición de controles en el puente de mando.

Caracterización de los elementos y equipos de amarre y fondeo: amarras, molinetes, maquinillas y cabrestantes.

Caracterización de los equipos de gobierno. Timones: tipos. Sistemas de mando. Pilotos automáticos. Servomotores. Hélices de propulsión lateral.

Fraseología utilizada en las órdenes.

Elementos de maniobra de un barco de vela.

Tipos de aparejos.

Nomenclatura y descripción de los elementos de la jarcia firme.

Nomenclatura y descripción de los elementos de la jarcia de labor.

Tipología de propulsores a efectos de maniobra.

Identificación de los tiempos de respuesta de los equipos de propulsión y gobierno.

Previsión de la respuesta evolutiva del buque:

Caracterización de los seis movimientos del buque.

Resistencias a la marcha.

Información técnica de maniobrabilidad.

Punto de giro.

Efectos evolutivos del timón.

Efectos evolutivos de los propulsores.

Efectos combinados hélices-timón.

Influencia del viento en la evolución.

Influencia de la corriente en la evolución.

Parámetros de la curva de evolución.

Determinación de distancias de parada (crash stop).

Determinación de la distancia para librar metiendo todo el timón a una banda.

Efectos evolutivos producidos en aguas restringidas por la interacción con el fondo y con otras embarcaciones.

Efectos evolutivos de las amarras durante las maniobras.

Efectos evolutivos del fondeo durante las maniobras.

Estudio comparativo de curvas de evolución.

Técnicas de ciaboga en circunstancias favorables.

Técnicas de ciaboga en circunstancias desfavorables.

Evolución de una embarcación de vela. Centro de presión y centro de resistencia lateral. Fuerzas que actúan. Trimado del aparejo a diferentes rumbos relativos.

Realización de maniobras portuarias en circunstancias meteorológicas favorables:

Comprobaciones que hay que efectuar antes de iniciar las maniobras.

Tipología de maniobras en puerto.

Definición de criterios para realizar maniobras con eficacia y seguridad.

Técnicas de control del rumbo.

Técnicas de control de la arrancada.

Utilización de señales fónicas.

Utilización del VHF.

Ejecución de maniobras de salida y ciaboga en circunstancias favorables: de costado y de punta.

Ejecución de maniobras de atraque en circunstancias favorables: de costado y de punta.

Maniobras de abarloamiento.

Técnicas de fondeo en el punto asignado:

Métodos de fondeo.

Dimensionamiento del fondeo para garantizar la retención.

Cálculo de áreas de borneo.

Detección y actuaciones en casos de garreo o anclas encepadas.

Ejecución de maniobras de fondeo. Preparativos. Fondeo con viento y corriente. Control del trabajo de la cadena. Señalización.

Maniobras de remolque en puerto.

Maniobras de aproximación y salida de puerto a vela.

Fondeo a vela.

Varada:

Varada voluntaria.

Varada fortuita y técnicas de puesta a flote con y sin ayuda.

Maniobras de varada en dique con y sin avería.

Precauciones.

Descripción de la maniobra para tomar combustible en la mar.

Maniobras de remolque.

Prevención de abordajes y situaciones de aproximación excesiva:

Estructura y ámbito de aplicación de las reglas del RIPA.

Control del riesgo de abordaje:

Medios de vigilancia.

Tipos de aproximación.

Fases de aproximación.

Actuaciones preventivas.

Actuaciones en caso de abordaje inminente.

Caracterización de luces y marcas.

Señales de peligro.

Aplicación del RIPA:

En escenarios reales o simulados.

Análisis de casos reales en zonas litorales.

Discusión de situaciones confusas o de especial dificultad.

Estructura y ámbito de aplicación del IALA.

Tipología y caracterización del balizamiento.

Aplicación del IALA en escenarios reales o simulados.

Balizamiento especial no contemplado en el IALA.

Estructura y ámbito de aplicación de las reglas del CIS.

Significado de las banderas.

Uso de las luces morse.

Gobierno de la embarcación para efectuar la búsqueda y el salvamento de náufragos:

Descripción de maniobras de hombre al agua:

Tipos.

Técnicas.

Ventajas e inconvenientes.

Descripción de maniobras SAR:

Referencias al convenio IMOSAR.

Señalización visual.

Sistemas de búsqueda.

Organización de la búsqueda.

Protocolos de actuación inmediata.

Funciones de las unidades de búsqueda.

Identificación y acciones que hay que tomar al recibir una señal de un RESAR.

Práctica de maniobras simuladas: Maniobra de recogida de hombre al agua desde una embarcación a motor.

Maniobras SAR como buque designado CLS (OCL).

Maniobra de recogida de hombre al agua en una embarcación de vela.

Organización del Salvamento Marítimo en España. Medios del Plan Nacional de Salvamento. Medios de otras instituciones nacionales. Medios de la Comunidad Autónoma. Medios de la Administración Local. Itinerarios de formación especializada en salvamento marítimo.

Cumplimiento de las normas de seguridad durante las operaciones de maniobra:

Referencias normativas de aplicación.

Casuística de accidentes durante las maniobras: portuarias y de emergencia.

Caracterización de riesgos de accidente. Situaciones de riesgo. Niveles de peligrosidad. Frases de riesgo R.

Normas de seguridad:

Equipos e instalaciones.

Utilización de vestimenta y equipos de protección individual.

Condiciones de orden y limpieza en las zonas de maniobra.

Condiciones de mantenimiento de elementos y equipos de maniobra.

Condiciones que deben observarse para una buena comunicación.

Frases de riesgo S.

Señalización.

Precauciones que hay que tomar al entrar en espacios confinados o cerrados.

Utilización de Autorizaciones de Trabajos Especiales.

Riegos por trabajos en altura.

Influencia de factores psicosociales. Estrés. Fatiga mental. Rutina.

**Módulo Profesional: Estabilidad, trimado y estiba del buque.**

**Código: 1036**

Contenidos:

Reconocimiento de las características del buque:

Definición de las características principales del buque a efectos de carga: desplazamiento, peso muerto y tonelaje.

Identificación de los servicios del buque a partir de planos.

Caracterización de los materiales utilizados en la construcción naval.

Caracterización de los esfuerzos en el buque: tipos. Esfuerzos cortantes y momentos flectores.

Elementos estructurales de consolidación. Nomenclatura. Función.

Medios y espacios de carga y descarga. Limitaciones operativas.

Puntales. Grúas. Rampas. Tipos de bodegas y entrepuentes. Utillajes de la estiba. Interpretación del compartimentado y prevención de la inundación.

Sistemas de cierre estancos: manejo mantenimiento.

Normas de construcción y estabilidad de buques pesqueros de más de 20 m. de eslora (Convenio de Torremolinos de 1993).

Procedimientos de inspección en seco:

Referencias normativas.

Embarcaciones de menos de 24 m. de eslora.

Embarcaciones de más de 24 m. de eslora.

Procedimientos de protección del casco. Cascos de madera. Cascos de acero. Cascos de fibra.

Secuencias de construcción del casco de una embarcación menor de: Plástico reforzado con fibra. Madera.

Inspección de defectos y averías:

Espacios de carga.

Las escotillas y los tanques de lastre.

Presentación de informes de defectos y averías

Determinación de la posición del centro de gravedad del buque:

Definición de centro de gravedad de un sistema de pesos.

Geometría del buque:

Planos de referencia.

Definición de coordenadas.

Signos, símbolos y abreviaturas convencionales.

El buque como sistema de pesos: interpretación de información técnica disponible a bordo relativa a pesos y coordenadas.

Diseño y utilización del cuadro de momentos: Plantilla manual y plantilla informatizada.

Modificación del centro de gravedad por movimiento de pesos.

Efecto de las carenas líquidas en el KG.

Influencia de pesos suspendidos en el KG.

Efecto de la acumulación de agua en la cubierta.

Efecto de la acumulación de hielo en cubierta y superestructuras en embarcaciones de pesca.

Determinación de los momentos de inercia de tanques prismáticos rectangulares.

Interpretación de curvas de KG máximo.

Centros de gravedad de cargas unitizadas.

Utilización de las TICs en programas de carga y descarga.

Métodos para variar la posición del KG durante la navegación.

Expresiones en lengua inglesa.

Determinación y valoración de la estabilidad inicial del buque:

Definición de los parámetros hidrostáticos más relevantes.

Obtención de datos hidrostáticos.

Condiciones de equilibrio de los cuerpos flotantes.

Identificación vectorial del par estático transversal para diferentes valores de GM:

Estabilidad inicial positiva.

Estabilidad inicial indiferente.

Estabilidad inicial negativa.

Determinación del GM a partir del KG y del KM.

Cálculo experimental del GM:

Experiencia de estabilidad.

Período doble de balance.

Limitaciones.

Influencia de las carenas líquidas.

Situaciones críticas de estabilidad inicial:

Consumos.

Influencia del estado de la mar.

Acumulación de agua o hielo en cubierta.

Inundación de compartimentos.

Pesos suspendidos.

Valoración de la estabilidad inicial:

Exigencias de los criterios de estabilidad.

Riesgos de una estabilidad inicial insuficiente.

Riesgos de una estabilidad excesiva.

Modificación de la estabilidad inicial.

Operaciones que hay que realizar cuando el buque queda dormido en la banda.

Influencia de los parámetros constructivos en la estabilidad inicial.

Manga. Francobordo.

Casuística de accidentes por falta o exceso de estabilidad inicial.

Valores de la estabilidad inicial en embarcaciones de recreo. Vela ligera.

Cruceros de vela. Yates a motor.

Expresiones en lengua inglesa.

Determinación de la estabilidad para grandes inclinaciones:

Identificación de los elementos del par de estabilidad estática transversal.

Manejo de curvas y tablas pantocarenas.

Dedución del par de estabilidad estática transversal.

Determinación de valores residuales del par:

Por superficies libres.

Por escora permanente.

Por viento.

Por el aparejo y la captura.

Disposición de datos para trazar la curva estática.

Curvas de estabilidad estática. Trazado. Identificación de los parámetros relevantes.

Dedución del trabajo del par de estabilidad estática transversal.

Determinación de valores dinámicos del par: dinámica parcial y dinámica total.

Disposición de datos para trazar la curva dinámica.

Curvas de estabilidad dinámica: trazado. Identificación de los parámetros relevantes.

Comparativa de curvas de estabilidad de embarcaciones de litoral.

Situaciones críticas de estabilidad dinámica en los buques faenando en condiciones meteorológicas adversas.

Respuesta del par de estabilidad en embarcaciones de recreo. Vela ligera. Cruceros de vela. Yates a motor.

Expresiones en lengua inglesa.

Previsión para la distribución de pesos a bordo:

Lectura de calados.

Correcciones que se deben aplicar a la lectura de los calados.

Sondado de tanques.

Manejo de las tablas de calibración de tanques.

Determinación del desplazamiento. Corrección por asiento. Corrección por densidad.

Determinación de los calados en función de la posición longitudinal del centro de gravedad del buque.

Distribución de pesos para poner el buque en calados y prevenir averías.

Utilización del diagrama de asientos.

Aplicación del convenio internacional de líneas de máxima carga. Zonas de navegación. Medidas del disco Plimsoll y marcas de francobordo mínimo.

Criterios de estabilidad reglamentarios:

Embarcaciones de mercancías.

Embarcaciones de pasaje.

Embarcaciones de pesca.

Modificación de la distribución de pesos para cumplir el criterio de estabilidad.

Modificación de pesos para quedar libres de una varada fortuita.

Modificación de la distribución de pesos para cumplir el criterio de estabilidad.

Expresiones en lengua inglesa.

Determinación de las condiciones de estiba y sujeción de la carga:

Consecuencias del corrimiento de carga.

Casuística de accidentes por corrimiento de carga.

Procedimientos de carga y descarga en muelles comerciales de mercancías y de pesca:

Normas de seguridad.

Medios humanos.

Medios materiales.

Elaboración de planos de estiba.

Sistemas de estiba de las capturas de pescado y del arte de pesca. Prevención de momentos escorantes.

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

Trincaje de cargas especiales.

Sujeción de unidades de cargas unitizadas.

Aplicación del Código internacional para el transporte sin riesgos de grano a granel.

Códigos de aplicación en buques tanque.

Transporte de mercancías peligrosas. Identificación de marcas. Consulta de fichas del Código IMDG.

Transporte de yates. El servicio de transporte por mar. Barcos especiales para el transporte.

Varada voluntaria de yates para su reparación. Normas de seguridad.

Sistemas de varada. Sistemas de apuntalamiento.

Expresiones en lengua inglesa.

### **Módulo Profesional: Formación y orientación laboral.**

#### **Código: 1037**

Contenidos:

Búsqueda activa de empleo.

La formación permanente como vía para el empleo. La Formación Profesional.

Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del técnico en Navegación y Pesca de Litoral.

Análisis de los intereses, aptitudes, actitudes y motivaciones personales para la carrera profesional. Especial referencia al ámbito de la Navegación y Pesca de Litoral.

El mercado laboral en España y en la Región de Murcia. Tendencias: profesiones con demanda y profesiones en receso.

Itinerarios formativos: fijación de objetivos y medios para alcanzarlos.

Identificación de los itinerarios formativos relacionados con el técnico en Navegación y Pesca de Litoral.

Definición y análisis del sector profesional del técnico en Navegación y Pesca de Litoral.

La búsqueda de empleo:

Fuentes de información:

Medios de comunicación, bolsas de trabajo, agencias de colocación, empresas de trabajo temporal.



Los Servicios Públicos de Empleo. El Servicio Regional de Empleo y Formación de la Comunidad de Murcia (SEF)

El trabajo en la Administración Pública. La oferta pública de empleo. El Empleo público en la Unión Europea.

Internet como recurso en la búsqueda de empleo.

Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo:

La Carta de Presentación.

El Curriculum vitae.

La entrevista de selección de personal.

Los test y las pruebas de selección.

Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.

Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Herramientas informativas: Europass, Ploteus, entre otros.

Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional. El autoempleo en el sector.

El proceso de toma de decisiones.

Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

Equipos de trabajo: concepto y características.

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

Equipos de trabajo en el sector del Transporte Marítimo y de la Pesca, según las funciones que desempeñan.

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

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

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

La motivación en los equipos de trabajo. Importancia y técnicas.

Contrato de trabajo.

El derecho del trabajo. Concepto, objeto, fuentes.

Intervención de los poderes públicos y agentes sociales en las relaciones laborales:

La Administración Laboral: estatal y autonómica.

La Jurisdicción Social

Agentes sociales: sindicatos y organizaciones empresariales.

Análisis de la relación laboral individual. Elementos

Relaciones laborales de carácter especial y actividades excluidas del Derecho Laboral.

El contrato de trabajo. Concepto, elementos y eficacia. El período de prueba.

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

Derechos y deberes derivados de la relación laboral.

Condiciones de trabajo:

Tiempo de trabajo: jornada, horarios y períodos de descanso.

Salario y garantías salariales.

El recibo de salarios. Concepto. Elementos que lo integran. Cumplimentación. Cálculo de bases y cuotas de cotización.

Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo. Causas y efectos.

Representación de los trabajadores.

La negociación colectiva. Concepto, objetivos e importancia.

Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del técnico en Navegación y Pesca de Litoral.

Situaciones de conflicto colectivo, huelga y cierre patronal.

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

Internet como fuente de recursos en materia laboral.

Seguridad Social, empleo y desempleo:

El Sistema de la Seguridad Social. Concepto y finalidad.

Estructura del Sistema de la Seguridad Social. Régimen general y regímenes especiales.

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. Principales contingencias y prestaciones.

Concepto y situaciones protegibles por desempleo. Duración y cálculo de prestaciones.

Internet como fuente de recursos en materia de Seguridad Social.

Evaluación de riesgos profesionales:

La cultura preventiva en la empresa.

Trabajo y salud. Valoración de la relación entre trabajo y salud: los riesgos profesionales. Análisis de factores de riesgo:

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 psico-sociales. Carga de trabajo, fatiga e insatisfacción laboral.

Condiciones de trabajo y riesgos específicos en el sector del transporte marítimo y de la pesca.

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

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

Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.

La siniestralidad laboral en España y en la Región de Murcia.

Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Ley de Prevención de Riesgos Laborales y principales reglamentos de desarrollo.

Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.  
Gestión de la prevención en la empresa. Modalidades de organización preventiva.  
Documentación de la prevención en la empresa.  
El Plan de prevención de riesgos laborales.  
La evaluación de riesgos.  
Planificación de la prevención en la empresa.  
Notificación y registro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.  
Principales índices estadísticos de siniestralidad.  
El control de la salud de los trabajadores.  
La gestión de la prevención en una pyme relacionada con una empresa del sector.  
Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.  
Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.  
Representación de los trabajadores en materia preventiva.  
Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.  
Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:  
Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva. Señalización de seguridad.  
Protocolo de actuación ante una situación de emergencia. Simulacros  
Primeros auxilios: principios básicos de actuación.

**Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.**

**Código: 1038.**

Contenidos:

Iniciativa emprendedora:

La iniciativa emprendedora como motor de la economía. La cultura emprendedora.

Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad, formación, capacidad de colaboración y de asumir riesgos, entre otros.

La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme relacionada con las actividades de transporte marítimo y la pesca litoral.

La actuación de los emprendedores como empresarios en el sector de las actividades de transporte marítimo y pesca de litoral.

Innovación y desarrollo económico. Emprendedores e innovación en la Región de Murcia. Programas de apoyo.

Principales características de la innovación en las actividades de transporte marítimo y la pesca de litoral (materiales, tecnología, organización de la producción, etc.).

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

Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de las actividades de transporte marítimo y la pesca de litoral.

La empresa y su entorno:

Concepto, objetivos y funciones básicas de la empresa.

La empresa como sistema y organización.

Cultura y ética empresarial. La imagen corporativa de la empresa.

La empresa y su entorno: general y específico.

Análisis del entorno general de una pyme relacionada con el sector marítimo-pesquero.

Análisis del entorno específico de una pyme relacionada con el sector marítimo-pesquero.

Relaciones de una pyme relacionada con el sector marítimo-pesquero con su entorno.

Relaciones de una pyme relacionada con el sector marítimo-pesquero con el conjunto de la sociedad.

La responsabilidad social de la empresa. El balance social. Costes y beneficios sociales derivados de la actividad empresarial.

Balance social de una empresa dedicada al sector marítimo-pesquero. Principales costes y beneficios sociales que implican.

Creación y puesta en marcha de una empresa.

La empresa y el empresario. Tipos de empresa.

Plan de empresa: concepto y contenido.

La idea de negocio como origen de la actividad empresarial.

Plan de producción

Plan de personal: los recursos humanos en la empresa.

Estudio de viabilidad económica y financiera. Ingresos y costes.

Fuentes de financiación: propias y ajenas. Ayudas para la creación de empresas. Previsiones de tesorería, cuenta de resultados y balance.

Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con el sector marítimo-pesquero.

Elección de la forma jurídica. Modalidades. Criterios de elección. El empresario individual. Las sociedades. Comunidades de Bienes. Las franquicias como opción empresarial.

Trámites administrativos para la constitución de una empresa. La ventanilla única empresarial. Gestión de ayudas y subvenciones.

Fuentes de información y asesoramiento para la puesta en marcha de una pyme.

La fiscalidad en las empresas. Obligaciones fiscales de las empresas. Impuestos que afectan a las empresas: IRPF, Impuesto de Sociedades, IVA y otros. Nociones básicas y calendario fiscal. Obligaciones fiscales de una empresa relacionada con el sector marítimo-pesquero.

Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones. El Plan de empresa de una pyme relacionada con el sector.

Función administrativa:

Concepto de contabilidad y nociones básicas. Operaciones contables: registro de la información económica de una empresa.

Análisis de la información contable.

Documentos de la gestión administrativa de una empresa: pedido, albarán, factura, letra de cambio, cheque y pagaré, entre otros.

Obligaciones fiscales de las empresas.

Gestión administrativa de una empresa de actividades marítimo-pesqueras.

**Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo.**

**Código: 1039**

Contenidos:

Identificación de la estructura y organización empresarial:

Estructura y organización empresarial del sector marítimo pesquero.

Actividad de la empresa y su ubicación en el sector marítimo pesquero.

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.

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, instrucciones de trabajo, procedimientos normalizados de trabajo y otros, de la empresa.

Preparación del buque:

Familiarización con el buque. Planes de emergencia. Sistemas de gobierno. Equipos de maniobra. Equipos de navegación. Espacios de carga y de habilitación. Medios de protección, prevención y lucha contra incendios. Sistemas de achique. Distribución de tanques. Equipos de la planta propulsora.

Preparación del puente. Protocolos de comprobación. Preparación de la derrota. Puesta en marcha y ajustes de los equipos de navegación y comunicaciones.

Determinación de pertrechos y suministros para el viaje.

Elaboración y tramitación de documentación administrativa para el despacho del buque.

Identificación de la información para efectuar el cálculo de estabilidad.

Comprobación del criterio de estabilidad.

Lectura de calados.

Cumplimentación del registro de formación.

Normas de comportamiento a bordo.

Maniobra, navegación y guardia:

Normas de seguridad y protección medioambiental.

Manejo de los mandos de propulsión y gobierno.

Operaciones de amarre y cabuyería.

Posicionamiento del buque durante la guardia de navegación: por radar y por observaciones a la costa.

Arrumbamientos.

Práctica de protocolos de comunicación en la zona A1.

Aplicación de los procedimientos de guardia.

Cumplimentación del cuaderno de bitácora.

Registro de formación.

Utilización de ayudas electrónicas a la navegación.

Asistencia a las operaciones básicas de arranque y mantenimiento del motor principal y de los auxiliares.

Faenas de pesca:

Normativa de aplicación según el tipo y zona de pesca.

Identificación de los riesgos laborales asociados a las faenas de pesca de la embarcación.

Detección del cardumen.

Maniobras de: aproximación, calado de artes y retirada de las artes.

Selección de capturas.

Estiba de las capturas.

Sistemas de procesamiento manual y mecanizado.

Reparación de artes dañadas.

Registros.

Utilización de programas informáticos de seguimiento de las capturas.

Utilización de embarcaciones de pesca en actividades turísticas.

**ANEXO II****ESTRUCTURA DEL MÓDULO PROFESIONAL DE INGLÉS TÉCNICO PARA  
NAVEGACIÓN Y PESCA DE LITORAL, INCORPORADO POR LA REGIÓN DE MURCIA****Módulo Profesional: Inglés técnico para navegación y pesca de litoral.****Código: M086****INTRODUCCIÓN**

Los retos que se derivan de la pertenencia a la Unión Europea y de la globalización del mundo laboral requieren el dominio de una lengua extranjera para asegurar el acceso al mercado de trabajo de los estudiantes de la Región de Murcia en las mejores condiciones posibles. Las relaciones profesionales dentro de esta esfera precisan el dominio de una lengua extranjera como vehículo de comunicación, lo que aconseja la implantación de esta disciplina dentro de los planes de estudio de los ciclos formativos de Grado Medio y Superior.

El módulo profesional Inglés técnico para navegación y pesca de litoral tiene como referencia las directrices marcadas en el "Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza y evaluación".

La intención del módulo profesional es permitir a los alumnos utilizar el idioma de manera adecuada tanto en la vertiente oral como en la escrita, en situaciones cotidianas relacionadas con sus necesidades profesionales, en interacción con otros hablantes o en la producción y comprensión de textos, ya sean de interés general o relacionados con su Familia Profesional.

**Contribución a las competencias generales y profesionales, personales y sociales del título, y a los objetivos generales del ciclo formativo.**

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias e), g), m), o) y s) del título y los objetivos generales h), i), k), q), y t) del ciclo formativo.

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

Utilizar la lengua oral para interactuar en situaciones habituales de comunicación y en situaciones propias del sector profesional.

Criterios de evaluación:

Participar espontáneamente en conversaciones relacionadas con situaciones habituales o de interés así como con situaciones propias de su ámbito profesional.

Utilizar las estrategias necesarias para resolver las dificultades durante la interacción.

Identificar elementos de referencia y conectores e interpretar la cohesión y coherencia de los mismos.

Expresar con fluidez descripciones, narraciones, explicaciones, opiniones, argumentos, planes, deseos y peticiones en cualquier contexto cotidiano.

Comprender información general e identificar detalles relevantes en mensajes emitidos cara a cara o material emitido por los medios de comunicación sobre temas habituales o de interés personal así como sobre temas propios de su Familia Profesional siempre que la articulación de la lengua sea clara y relativamente lenta.

Utilizar los conocimientos adquiridos sobre el sistema lingüístico estudiado tanto en la pronunciación de sus mensajes como en la comprensión de los ajenos.

Comprender textos escritos de interés general o relacionados con la profesión.

Criterios de evaluación:

Encontrar información específica en textos claros y en lengua estándar de un área conocida.

Comprender la información general y específica e identificar el propósito comunicativo de textos de diversos géneros.

Identificar la estructura de la información en los textos técnicos relacionados con su área de trabajo.

Utilizar el contexto para localizar una información determinada.

Utilizar fuentes diferentes con el fin de recabar una información necesaria para la realización de una tarea.

Utilizar los conocimientos adquiridos sobre el sistema lingüístico estudiado para la comprensión de los textos.

Escribir textos con fines diversos y sobre temas conocidos y temas relacionados con la profesión respetando los elementos de cohesión y coherencia.

Criterios de evaluación:

Producir textos continuados y marcar la relación entre ideas con elementos de cohesión y coherencia.

Utilizar las estructuras y el léxico adecuado en los escritos profesionales: cartas, correos electrónicos, folletos, documentos oficiales, memorandos, respuestas comerciales y cualquier otro escrito habitual en su ámbito laboral.

Expresar descripciones, narraciones, explicaciones, opiniones, argumentos, planes, deseos y peticiones en contextos conocidos.

Tomar notas, resumir y hacer esquemas de información leída o escuchada.

Respetar las normas de ortografía y puntuación.

Presentar sus escritos de forma clara y ordenada.

Utilizar los conocimientos adquiridos sobre el sistema lingüístico estudiado para la elaboración de los textos.

Valorar la importancia del inglés como instrumento para acceder a la información y como medio de desarrollo personal y profesional.

Criterios de evaluación:

Identificar y mostrar interés por algunos elementos culturales o geográficos propios de los países y culturas donde se habla la lengua extranjera que se presenten de forma explícita en los textos con los que se trabaja.

Valorar la lengua extranjera como instrumento de comunicación en los contextos profesionales más habituales.

Mostrar interés e iniciativa en el aprendizaje de la lengua para su enriquecimiento personal.

Utilizar las fórmulas lingüísticas adecuadas asociadas a situaciones concretas de comunicación: cortesía, acuerdo, desacuerdo...

**Contenidos:**

Uso de la lengua oral

Participación en conversaciones que traten sobre su área de trabajo o sobre asuntos cotidianos.



Fórmulas habituales para iniciar, mantener y terminar situaciones comunicativas propias de su familia profesional: presentaciones, reuniones, entrevistas, llamadas telefónicas...

Identificación de elementos de referencia y conectores e interpretación de la cohesión y coherencia de los mismos.

Uso adecuado de fórmulas establecidas asociadas a situaciones de comunicación oral habituales o de interés para el alumno.

Escucha y comprensión de información general y específica de mensajes emitidos cara a cara o por los medios audiovisuales sobre temas conocidos.

Producción oral de descripciones, narraciones, explicaciones, argumentos, opiniones, deseos, planes y peticiones expresados de manera correcta y coherente.

Resolución de los problemas de comprensión en las presentaciones orales mediante el uso de estrategias: ayuda del contexto, identificación de la palabra clave, y de la intención del hablante.

Producción de presentaciones preparadas previamente sobre temas de su familia profesional, expresadas con una adecuada corrección gramatical, pronunciación, ritmo y entonación.

Uso de la lengua escrita

Comprensión de información general y específica en textos de diferentes géneros sobre asuntos cotidianos y concretos y sobre temas relacionados con su campo profesional.

Técnicas de localización y selección de la información relevante: lectura rápida para la identificación del tema principal y lectura orientada a encontrar una información específica.

Uso de elementos lingüísticos y no lingüísticos para la inferencia de expresiones desconocidas.

Uso y transferencia de la información obtenida a partir de distintas fuentes, en soporte papel o digital, para la realización de tareas específicas.

Composición de textos de cierta complejidad sobre temas cotidianos y de temas relacionados con su familia profesional utilizando el léxico adecuado, los conectores más habituales y las estrategias básicas para la composición escrita: planificación, textualización y revisión.

Uso de las estructuras y normas de los escritos propios del campo profesional: cartas, informes, folletos, correos electrónicos, pedidos y respuestas comerciales, memorandos, currículum y otros.

Uso correcto de la ortografía y de los diferentes signos de puntuación.

Interés por la presentación cuidada de los textos escritos, en soporte papel o digital.

Aspectos socioprofesionales

Valoración del aprendizaje de la lengua como medio para aumentar la motivación al enfrentarse con situaciones reales de su vida profesional.

Interés e iniciativa en la comunicación en lengua extranjera en situaciones reales o simuladas.

Reconocimiento del valor de la lengua para progresar en la comprensión de la organización empresarial.

Identificación y respeto hacia las costumbres y rasgos culturales de los países donde se habla la lengua extranjera.

Uso apropiado de fórmulas lingüísticas asociadas a situaciones concretas de comunicación: cortesía, acuerdo, discrepancia...

Medios lingüísticos utilizados

Uso adecuado de expresiones comunes y del léxico propio de la familia profesional.

Uso adecuado de expresiones comunes y del léxico propio asociado a situaciones habituales de comunicación: describir (personas, rutinas, intereses, objetos y lugares), expresar gustos y preferencias, comparar, contrastar y diferenciar entre datos y opiniones, describir experiencias, costumbres y hábitos en el pasado, expresar procesos y cambios, expresar planes, predecir acontecimientos, expresar obligación y ausencia de obligación, necesidad, capacidad, posibilidad, deducciones a acciones presentes y pasadas, expresar causa, consecuencia y resultado.

Uso adecuado de elementos gramaticales: revisión y ampliación del uso de los tiempos verbales, usos del infinitivo y el gerundio después de ciertos verbos, preposiciones y como sujeto, phrasalverbs, conectores y marcadores del discurso, oraciones temporales y condicionales, revisión del comparativo y superlativo, estilo indirecto, voz pasiva, oraciones de relativo y verbos modales.

Pronunciación de fonemas de especial dificultad.

Reconocimiento y producción autónoma de diferentes patrones de ritmo, entonación y acentuación de palabras y frases.

#### **ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para responder a las necesidades comunicativas en lengua extranjera propias del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo deberán considerar las necesidades comunicativas del título al que pertenece este módulo. De modo que el diseño y desarrollo del programa y, en su caso, de los materiales estarán orientados a la finalidad esencial de que los alumnos alcancen los objetivos curriculares previstos en este módulo.

**ANEXO III**  
**ORGANIZACIÓN ACADÉMICA Y DISTRIBUCIÓN HORARIA SEMANAL**

CLAVE/MÓDULO PROFESIONAL	HORAS CURRÍCULO	HORAS SEMANALES	
		PRIMER CURSO	SEGUNDO CURSO
1027. Técnicas de navegación y comunicaciones.	250	8	
1032. Seguridad marítima (**)	160	5	
1033. Atención sanitaria a bordo. (**)	60	2	
1035. Técnicas de maniobra.	130	4	
1036. Estabilidad, trimado y estiba del buque.	130	4	
1037. Formación y orientación laboral	90	3	
0156. Inglés. (**)	140	4	
M086. Inglés técnico para navegación y pesca de litoral	90		4
1028. Procedimientos de guardia.	120		6
1029. Pesca de litoral.	150		7
1030. Despacho y administración del buque.	110		5
1034. Instalaciones y servicios.	110		5
1038. Empresa e iniciativa emprendedora.	60		3
1039. Formación en centros de trabajo (*)	400		
<b>Total horas currículum</b>	<b>2000</b>		
<b>Total horas semanales por curso</b>		<b>30</b> <b>(1º, 2º y 3º</b> <b>trimestres)</b>	<b>30</b> <b>(1º y 2º</b> <b>trimestres)</b>

(\*) Este módulo profesional se desarrolla en el segundo curso del ciclo formativo, en su tercer trimestre, salvo las excepciones previstas en el artículo 6 de esta Orden.

(\*\*) Módulo profesional transversal a otros títulos de Formación Profesional.

**ANEXO IV****ESPECIALIDADES Y TITULACIONES DEL PROFESORADO CON ATRIBUCIÓN  
DOCENTE EN EL MÓDULO PROFESIONAL INCORPORADO AL CICLO FORMATIVO  
POR LA REGIÓN DE MURCIA**

MÓDULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO	REQUISITOS
Inglés técnico para navegación y pesca de litoral	Navegación e Instalaciones Marinas	<ul style="list-style-type: none"><li>Catedrático/Profesor de Enseñanza Secundaria.</li></ul>	Los establecidos para el nivel B2 en el Decreto 43/2015 de 27 de marzo, por el que se establece un sistema de reconocimiento de la competencia en lenguas extranjeras en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y se crea la comisión de reconocimiento de niveles de competencia en lenguas extranjeras. Nivel B2
	<ul style="list-style-type: none"><li>Inglés (*)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Catedrático/Profesor de Enseñanza Secundaria.</li></ul>	

(\*) Este profesorado tendrá preferencia a la hora de impartir este módulo.

**TITULACIONES REQUERIDAS PARA IMPARTIR EL MÓDULO PROFESIONAL  
INCORPORADO AL CICLO FORMATIVO POR LA REGIÓN DE MURCIA EN LOS  
CENTROS DE TITULARIDAD PRIVADA**

MÓDULO PROFESIONAL	TITULACIONES	REQUISITOS
Inglés técnico para navegación y pesca de litoral	<ul style="list-style-type: none"><li>Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes a efectos de docencia.</li></ul>	Los establecidos para el nivel B2 en el Decreto 43/2015 de 27 de marzo, por el que se establece un sistema de reconocimiento de la competencia en lenguas extranjeras en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y se crea la comisión de reconocimiento de niveles de competencia en lenguas extranjeras. Nivel B2
	<ul style="list-style-type: none"><li>Licenciado en Traducción e Interpretación de la Lengua Inglesa</li><li>Licenciado en Filología Inglesa</li></ul>	

## ANEXO V ESPACIOS MÍNIMOS

### Espacios:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup>	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula polivalente	60	40
Sala de simulación. (1)	90	60
Espacio de redería.	240	160
Espacio de mantenimiento	90	60
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 específica para el desarrollo de los módulos 1035 Técnicas de maniobra, 1036 Estabilidad, trimado y estiba del buque, 1028 Procedimientos de guardia y 1029 Pesca de litoral.

(2) Pueden compartir 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. Ordenadores instalados en red. Internet. Escáner. Impresora. Equipamiento aula. Material de muestra de seguridad, supervivencia, contra incendios y primeros auxilios.
Sala de Simulación	Simulador de navegación homologado por el STCW. Simulador de GMDSS/SMSSM homologado por el STCW.

Espacio formativo	Equipamiento
Espacio de redería	Elementos para aparejos. Elementos para nasas. Elementos artes de enmalle y deriva. Elementos artes de cerco. Elementos artes de arrastre. Elementos detección y comunicación. Programas informáticos pesqueros. Elementos de reparación y montaje de útiles, aparejos y artes. Cables de diferentes tipos. Cabos de diferentes tipos.
Espacio de mantenimiento	Armarios de herramientas. Herramientas manuales. Máquinas herramientas. Mesas de trabajo. Tornillos de mesa. Motor intraborda. Motor fueraborda. Motor eléctrico. Generador eléctrico. Sistemas auxiliares del motor. 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.

Espacio formativo	Equipamiento
Aula de primeros auxilios.	Botiquín. Camilla. Equipos de resucitación cardiopulmonar. Equipos inmovilización Equipo de curas. Equipo oxígeno portátil. Maniquís de prácticas. Equipo entrenador desfibrilador externo semiautomático (DESA)
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 niperteneciente al mismo.