

I. COMUNIDAD AUTÓNOMA

1. DISPOSICIONES GENERALES

Consejería de Educación y Universidades

6523 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 Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

El Estatuto de Autonomía de la Región de Murcia 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 1691/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura y se fijan sus enseñanzas mínimas, teniendo en cuenta para ello lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto-ley 14/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes de racionalización del gasto público en el ámbito educativo, por el que se pospone la implantación al curso 2014/15 de los Títulos de grado medio y grado superior cuya implantación estuviera prevista para el curso escolar 2012-2013.

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

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

Artículo 3. Desarrollo curricular.

En el marco de lo establecido en la presente Orden, 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 1691/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura y se fijan sus enseñanzas mínimas, y

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

- Inglés técnico para transporte marítimo y pesca de altura.

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 1691/2011, de 18 de noviembre, por el que se

establece el título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Los contenidos de los módulos profesionales del artículo 4.1 anterior se incluyen en el Anexo I de esta Orden, excepto los del módulo de Proyecto regulado en el artículo 8.

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 atiene 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 Maquinas de la Marina Mercante, y de Patrón Portuario, así como los certificados de especialidad acreditativos de la competencia profesional.

Resolución de 18 de junio de 2013 de la Dirección General de la Marina Mercantes, por la que se actualizan, y modifican los curso 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 Maquinas 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 Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura, 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 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

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. Enseñanza bilingüe.

Según lo establecido en la Orden de 24 de marzo de 2015, de la Consejería de Educación, Cultura y Universidades por la que se regula el Programa de Enseñanza Bilingüe en Ciclos Formativos de Formación Profesional en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y se aprueban las bases reguladoras de la selección de Ciclos Formativos, la enseñanza en lengua extranjera implicará un número de módulos, de los señalados en el anexo III, que supongan al menos el 25% de la carga horaria del ciclo formativo, comprendiendo como mínimo un módulo de cada curso que componga el ciclo.

Para la docencia en estos módulos se programará el 50% de las unidades de trabajo para ser impartidas exclusivamente en lengua extranjera. En el resto de unidades de trabajo se programarán actividades de enseñanza aprendizaje exclusivamente en la lengua extranjera, de modo tal que al menos el 75% del contenido del módulo se desarrolle en el idioma específico de la enseñanza bilingüe.

El número de periodos lectivos semanales de cada curso se podrá ampliar en dos periodos, asignándose este exceso a los módulos profesionales impartidos en lengua extranjera.

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

Artículo 8. Módulo de Proyecto de Transporte Marítimo y Pesca de Altura.

El módulo profesional de Proyecto de Transporte Marítimo y Pesca de Altura tiene un carácter interdisciplinar e incorpora las variables tecnológicas y organizativas relacionadas con los aspectos esenciales de la competencia profesional del título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura, por lo que no tiene contenidos curriculares específicos.

El módulo profesional de Proyecto de Transporte Marítimo y Pesca de Altura se desarrollará durante el mismo periodo que el módulo profesional de Formación en centros de trabajo, y sólo se podrá acceder a él después de haber superado el resto de módulos profesionales, a excepción del módulo profesional de Formación en centros de trabajo.

El desarrollo y seguimiento del módulo profesional de Proyecto de Transporte Marítimo y Pesca de Altura deberá compaginar la tutoría individual y colectiva, de forma presencial y a distancia, utilizando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

La superación de este módulo profesional será necesaria para la obtención del título.

Artículo 9. Profesorado.

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

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 V de esta orden.

Artículo 10. Espacios y equipamientos.

Los espacios y equipamientos que deben reunir los centros de Formación Profesional, para permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza, son los establecidos en el Anexo VI de esta Orden y deberán cumplir lo establecido en el artículo 11 del Real Decreto 1691/2011, de 18 de noviembre, así como la normativa sobre igualdad de oportunidades, diseño universal o diseño para todas las personas y accesibilidad universal, prevención de riesgos laborales y seguridad y salud en el puesto de trabajo.

Artículo 11. 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 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 12. Oferta combinada.

Con el objeto de responder a las necesidades e intereses personales y dar la posibilidad de compatibilizar la formación con la actividad laboral 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 13. 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, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo. Además, dicha formación será capitalizable para conseguir un título de Formación Profesional, para cuya obtención será necesario acreditar los requisitos de acceso establecidos.

Atendiendo a lo establecido en el artículo 6.2 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo, 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. Regulación del ejercicio de la profesión.

Esta orden establece los elementos de que constan los estudios conducentes al título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, pero no regula ningún tipo de ejercicio profesional.

Disposición adicional segunda. 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 tercera. 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 Superior en Navegación, 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 Superior en Navegación, 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, 7 de julio de 2016.—La Consejera de Educación y Universidades, M.^a Isabel Sánchez-Mora Molina.

Anexo I**Relación de los contenidos de los módulos profesionales del currículo
de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura****Módulo Profesional: Maniobra y estiba.****Código: 0798**

Contenidos:

Caracterización del buque:

- Tipos de buques. Dimensiones y partes. Características principales.
- Geometría del buque y representaciones:
 - Planos de referencia.
 - Planos de formas.
- Caracterización de elementos estructurales:
 - Clasificación.
 - Funciones.
 - Sistemas de construcción naval.
 - Procesos constructivos de cascos de madera.
 - Procesos constructivos de barcos de fibra.
- Determinación de esfuerzos en los cascos:
 - Materiales de construcción.
 - Clasificación de esfuerzos.
 - Cálculo de esfuerzos cortantes y momentos flectores.
 - Interpretación de diagramas de esfuerzo longitudinal.
 - Aplicación de programas informáticos.
- Caracterización de equipos propulsores y de gobierno:
 - Sistemas y principios de propulsión.
 - Tipos de propulsores.
 - Sistemas de control de gobierno.
 - Planta propulsora: características y función de sus sistemas.
 - Fundamentos de la propulsión a vela.
 - Pruebas oficiales de los buques.
- Caracterización de instalaciones y servicios.
- Astilleros y varaderos:
 - Tipos.
 - Organización.
 - Inspecciones periódicas.
- Sociedades de clasificación.
- Pruebas de mar.
- 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 condición de estabilidad y trimado del buque:

- Determinación y propiedades de parámetros hidrostáticos:
 - Centro de carena.
 - Radios metacéntricos.
 - Centro de flotación.
 - Toneladas por unidad de inmersión.
 - Momento unitario.
 - Coeficientes de afinamiento.
- Cálculo de las variables hidrostáticas de una gabarra prismática.
- Determinación de las coordenadas de los centros de gravedad:
 - Efectos del traslado de pesos.
 - Efectos de la carga y descarga de pesos.
 - Efectos de pesos suspendidos.
 - Efecto de las carenas líquidas.
 - Cálculo del centro de gravedad del buque utilizando cuadro de momentos.
 - Elaboración de hojas de cálculo aplicadas.
- Cálculo de la estabilidad transversal inicial:
 - Identificación de la altura metacéntrica.
 - Clasificación de la estabilidad inicial.
 - Valores del GM según criterios de estabilidad.
 - Detección y corrección de la estabilidad indiferente o negativa.
 - Efecto de las carenas líquidas.
 - Efecto de la acumulación de hielo en cubierta y superestructuras de embarcaciones de pesca.
 - Cálculo del GM y del KG mediante la experiencia de estabilidad. Criterios de fiabilidad.
 - Cálculo del GM en función del período doble de balance. Limitaciones. Período de balance y sincronismo. Forma de minimizar sus efectos.
 - Optimización de los valores de estabilidad inicial.
 - Cálculo de la escora permanente a partir de la distribución de pesos. Limitaciones.
 - Procedimientos informatizados:
- Caracterización de la estabilidad estática transversal para grandes escoras:
 - Identificación del par de estabilidad transversal.
 - Identificación de momentos escorantes.
 - Determinación del par de estabilidad estático transversal corregido por superficies libres.
 - Efectos de la escora permanente en la estabilidad.
 - Efectos escorantes del viento y oleajes intensos.
 - Efectos del agua embarcada en cubierta y del hielo.
 - Efectos escorantes producidos por el aparejo y la captura.
- Trazado de curvas de estabilidad estática:
 - Representaciones a mano.

- Representaciones por medio de aplicaciones informáticas.
- Determinación gráfica de la altura metacéntrica inicial.
- Determinación gráfica del ángulo de equilibrio estático.
- Estudios comparativos.
- Caracterización de la estabilidad dinámica:
 - Trabajo escorante y trabajo resistente.
 - Determinación de los valores parciales y totales de estabilidad dinámica.
- Trazado de curvas de estabilidad dinámica:
 - Representaciones a mano.
 - Representaciones por medio de aplicaciones informáticas.
 - Determinación gráfica del ángulo de equilibrio dinámico.
 - Determinación analítica del ángulo de equilibrio dinámico.
 - Estabilidad residual.
- Verificación del cumplimiento de los criterios de estabilidad:
 - Ámbitos de aplicación.
 - Verificación de valores críticos. Criterio de Rahola. Criterios IMO.
 - Criterios de estabilidad aplicables a embarcaciones de pesca.
- Modificación de la distribución de pesos para cumplir el criterio reglamentario.
 - Análisis de las situaciones críticas debido a un episodio de estabilidad crítica en buques de pesca.
 - Análisis de la estabilidad en embarcaciones de vela.
 - Estabilidad crítica del remolcador durante las operaciones de remolque a otro buque o artefacto flotante con arrancada (acompañamiento con línea de remolque firme).
- Determinación del francobordo del buque para una situación de carga.
- Desplazamiento:
 - Flotabilidad.
 - Empuje y su relación con los pesos del buque.
 - Principio de Arquímedes.
 - Reserva de flotabilidad.
 - Desplazamientos: rosca, lastre y máxima carga.
 - Peso muerto.
 - Otros conceptos: porte. Exponente de carga. Constantes y su cálculo.
- Arqueo y francobordo:
 - Conceptos de francobordo y francobordo mínimo.
 - Marca de francobordo, disco Plimsoll.
 - Líneas de máxima carga.
 - Calados de las líneas de máxima carga.
 - Zonas y regiones periódicas.
 - Determinación del permiso de agua dulce.
 - Concepto de arqueo: unidad de arqueo. Arqueo total y arqueo neto.

- Reglamentación nacional e internacional sobre arqueo.
- Aplicación del convenio de líneas de máxima carga.
- Determinación de calados y sus aplicaciones:
 - Lectura de calados.
 - Correcciones a las lecturas.
 - Aplicación del convenio de líneas de máxima carga.
 - Optimización de los valores de asiento.
 - Determinación de calados a partir de la distribución de pesos.
 - Determinación del calado medio, mediante CH, a partir del desplazamiento: agua salada y agua dulce.
 - Reparto de la carga para poner un buque en calados.
 - Diagramas de asiento.
 - Determinación del desplazamiento corregido a partir de la lectura de calados.
 - Procedimientos normalizados para determinar la carga a partir de la lectura de calados.
 - Cálculo analítico de corrección del desplazamiento por asiento.
 - Cálculo mediante curvas hidrostáticas: corrección al desplazamiento por asiento.
 - Efecto en los calados por un cambio de la densidad del agua.
 - Corrección por densidad en centímetros.
 - Procedimientos informatizados.
- Determinación de la varada y la inundación:
 - Normas relativas al compartimentado de buques según el convenio internacional para la seguridad de la vida humana en la mar.
 - Procedimiento de seguridad para efectuar la varada periódica.
 - Planificación de la varada de acuerdo con los planos de varada.
 - Poner el buque en calados para asentarlos adecuadamente sobre picaderos y reflotarlo con seguridad (dique seco, dique flotante, varadero elevador sincronizado, varadero de carro y varada en playa).
 - Determinación del lugar y procedimiento para efectuar una varada voluntaria y permanecer en el lecho elegido.
 - Cálculo de la reacción sobre el fondo y operaciones de reflotamiento para quedar libre de la varada.
 - Determinación de la estabilidad crítica por efecto de la varada.
 - Elementos útiles y artefactos propios o externos para quedar libre de una varada. Asistencia de multinacionales.
 - Interpretación del compartimentado y prevención de la inundación del buque:
 - Inundación de compartimentos.
 - Cálculo del efecto de la inundación en la estabilidad del buque.
 - Determinación de la condición final de flotabilidad, escora y asiento.
 - Reserva de flotabilidad.
 - Procedimientos para minimizar los efectos de la inundación.

- Aplicación de técnicas para maniobrar:
- Caracterización de los movimientos del buque.
 - Resistencias a la marcha:
 - Semejanza mecánica y cinemática.
 - Canal de experiencias hidrodinámicas.
 - Cálculo de la potencia indicada mediante ensayos con modelos.
 - Maniobrabilidad del buque:
 - Efectos evolutivos de los medios de propulsión y gobierno.
 - Efectos evolutivos de los propulsores acimutales.
 - Parámetros de maniobra y evolución.
 - Efectos del viento.
 - Efectos de la corriente.
 - Efectos combinados.
 - Efectos derivados de la relación sonda/calado.
 - Interpretación de la información técnica asociada al buque.
 - Descripción de maniobras tipo (atraques, desatraques y ciabogas):
 - Fases de las maniobras.
 - Criterios de seguridad y eficacia.
 - Caracterización y manejo seguro de las amarras y equipos asociados.
 - Efectos de los cabos.
 - Fraseología normalizada.
 - Aplicación de técnicas de maniobra de atraque, desatraque y ciaboga:
 - Planificación de las maniobras.
 - Ejecución de maniobras en diversas condiciones de viento y/o corriente.
 - Asistencia de remolcadores.
 - Revisión de las maniobras.
 - Descripción de maniobras de fondeo y leva:
 - Caracterización de las zonas de fondeo.
 - Caracterización y manejo de los medios de fondeo del buque.
 - Utilidades del fondeo.
 - Técnicas de fondeo y leva.
 - Dimensionamiento del fondeo y cálculo de áreas de borneo.
 - Control del buque fondeado.
 - Maniobra de anclas en ríos y estuarios con corriente.
 - Procedimientos de emergencia
 - Liberación de anclas encepadas y cadenas en cruz.
 - Aplicación de técnicas de fondeo y leva:
 - Planificación de las maniobras.
 - Ejecución de maniobras en diversas condiciones de viento y/o corriente.
 - Revisión de las maniobras.
 - Maniobra del buque en ríos y canales angostos.
 - Entrada en un dique seco.

- Entrada en una esclusa.
- Maniobra de aproximación a estaciones de prácticos:
 - Embarque y desembarco de prácticos en condiciones adversas.
 - Control de la arrancada y distancias de parada.
 - Maniobras en buques de alta velocidad.
 - Maniobras con propulsores de chorro de agua.
 - Gobierno con toberas fijas u orientables, alerones y con interceptores en HSC/EAV.
 - Calado de los buques de alta velocidad cuando operan en configuración con desplazamiento y sin desplazamiento.
- Maniobra para tomar combustible en la mar.
- Configuraciones diversas de remolque a buques en puerto.
- Operaciones con gabarras en puertos, estuarios y ríos en condiciones adversas de viento y corriente.
- Maniobras de remolque. Aplicación en maniobras de atraque y desatraque.
- Prevención de situaciones críticas.
- Maniobrabilidad en aguas restringidas:
 - Principios hidrodinámicos de aplicación.
 - Configuraciones batimétricas.
 - Efectos debidos a interacciones hidrodinámicas de la carena.
 - Alteración de las condiciones evolutivas.
 - Inmersión.
 - Asiento dinámico.
 - Influencia del coeficiente de bloque.
 - Efecto banco.
 - Generación de olas.
 - Efecto multiplicador de la acción de las olas generadas por buques de alta velocidad al alcanzar aguas poco profundas.
 - Interacción entre buques en navegación.
 - Interacciones con el fondo.
 - Interacciones al paso de barcos amarrados.
- Técnicas de maniobra para prevenir efectos adversos:
 - Navegación por canales.
 - Velocidades límite.
 - Maniobras de emergencia.
- Aplicación del RIPA y del IALA:
 - Estructura y ámbito de aplicación.
 - Interpretación de las reglas.
 - Casuística de abordajes.
 - Aplicación de la normativa de balizamiento.
 - Estructura y ámbitos de aplicación.
 - Interpretación de las reglas.

- Balizamientos especiales no contemplados en el IALA.

Realización de maniobras a vela:

- Fundamentos de la propulsión eólica:

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

- Tipos de buques de propulsión eólica:

- Tipología de aparejos.
- Disposición de arboladura.
- Disposición de la jarcia firme.
- Disposición de la jarcia de labor.
- Tipos de velas.
- Aparejos clásicos.

- Función de los elementos del aparejo.

- Maniobras a vela:

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

- Nomenclatura inglesa.

Ejecución de maniobras de emergencia:

- Respuesta del buque a los parámetros de gobierno y propulsión:

- Evolución y respuesta del buque en aguas profundas y condición meteorológica de calma.
- Evolución y respuesta del buque en condiciones meteorológicas adversas.
- Evolución en aguas restringidas.
- Respuesta del buque adversa a las órdenes de propulsión y timón.

- Procedimiento inmediato a la voz de hombre al agua. Preparación de pertrechos durante la evolución.

- Transmisión de mensajes.

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

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

- Evolución de Scharnow.
 - Empleo de las propiedades evolutivas y del plano de resistencia lateral para generar socaire.
 - Operaciones diversas entre buques empleando propiedades evolutivas.
 - Transbordos en la mar.
 - Práctica simulada de una situación de emergencia en buque propio o en otro buque.
 - Maniobras con helicóptero.
 - Interpretación y aplicación de los procedimientos de los manuales de búsqueda y salvamento. IAMSAR.
- Caracterización de las técnicas de carga, estiba y descarga:
- Caracterización de espacios de carga en buques: bodegas secas, bodegas frigoríficas, bodega garaje y tanques de productos diversos.
 - Caracterización de espacios de carga en buques pesqueros: bodegas frigoríficas, bodegas de pertrechos de pesca, neveras, hielo a granel y cámaras de conservación de pescado.
 - Inspección del estado de los espacios y medios de carga y descarga.
 - Bodegas.
 - Escotillas.
 - Tanques.
 - Elaboración de informes.
 - Identificación de utillaje y equipos.
 - Procedimiento de manipulación y estiba de la captura y su influencia en la seguridad del buque.
 - Efecto del comportamiento del pescado libre sobre cubierta en la seguridad del buque.
 - Estiba y afianzamiento de la captura y del arte de pesca. Encajonadas.
 - Factores que pueden afectar desfavorablemente a la seguridad del buque faenando.
 - Operaciones de carga y descarga en puerto y transbordos en la mar a buques factoría o a otros buques.
 - Cálculo de la carga de trabajo y de rotura de los medios utilizados en las operaciones de carga y descarga.
 - Timbrado de alarma y seguridad en las maquinillas.
 - Aptitud para el manejo de medios de carga y descarga.
 - Confección del plano de estiba de la carga.
 - Empleo de instrumentos de control de la carga o captura propios de la instalación del buque, individuales y autónomos.
 - Distribución de la carga de acuerdo con su peligrosidad, atendiendo a las especificaciones del código IMDG, código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga y otras normas internacionales sobre el manejo y transporte seguros.
 - Aplicación de métodos de carga, trincado y descarga atendiendo a su clasificación: granel, contenedores, general, frigorífica, rodada, viva o peligrosa.

- Límites de resistencia estructural: plan de bodega, entrepuentes, escotillas, estanterías de captura, arraigados de cubierta y aparejo.
- Limitaciones operacionales de los buques graneleros.
- Conocimiento del efecto del balance y cabezada del buque sobre las inercias de la carga y las trincas.
- Evaluación de una avería y su efecto sobre la estabilidad e integridad del buque.
- Efectos del corrimiento de carga sin avería. Posibilidad de compensar la escora producida con seguridad.
- Conocimiento del efecto de inundación de compartimentos, fortuita o voluntaria, en el asiento, escora y estabilidad. Actuaciones para minimizar el efecto.

Prevención de riesgos laborales:

- Referencias normativas:
 - Normativa nacional.
 - Normativa internacional (CE, OIT).
- Caracterización de los accidentes laborales:
 - Datos estadísticos por sectores.
 - Análisis de casos reales.
- Prevención de riesgos durante las operaciones de maniobra:
 - Clasificación de riesgos.
 - Indumentaria.
 - Equipos de protección personal.
 - Aspectos organizativos.
 - Comunicaciones.
 - Señalización.
 - Control y revisión de situaciones de especial riesgo.
- Prevención de riesgos durante las operaciones de carga, estiba y descarga:
 - Clasificación de riesgos.
 - Indumentaria.
 - Equipos de protección personal.
 - Aspectos organizativos.
 - Comunicaciones.
 - Señalización.
 - Control y revisión de situaciones de especial riesgo.
 - Trabajos en espacios confinados.
 - Mercancías peligrosas.
- Higiene del medio:
 - Límites de ruido.
 - Condiciones de iluminación.
 - Temperatura de los distintos locales/espacios.
 - Vibraciones.
 - Vías de circulación a bordo.

- Factores de riesgo de carácter personal y psicosocial:
 - Fatiga.
 - Peligro del uso de drogas y abuso del alcohol.

Módulo Profesional: Navegación, gobierno y comunicaciones del buque.

Código: 0799

Contenidos:

Planificación de la navegación:

- Cartografía: coordenadas geográficas y proyecciones de la superficie terrestre. Proyecciones mercatorianas y gnomónicas.
- Parámetros fundamentales de la derrota:
 - Clases y conversión de rumbos.
 - Distancias.
 - Puntos de recalada.
- Derrota loxodrómica:
 - Definición y características.
 - Procedimientos gráficos.
 - Procedimientos analíticos. Ecuación de la loxodrómica.
- Trigonometría esférica:
 - Elementos constituyentes de los triángulos esféricos.
 - Propiedades de los triángulos esféricos.
 - Teoremas de aplicación. Simplificación a la resolución de triángulos esféricos rectángulos. Pentágono de Neper.
 - Resolución de incógnitas.
- Derrota ortodrómica:
 - Elementos que la definen.
 - Cálculo del rumbo inicial y final o recalada.
 - Cálculo de la distancia ortodrómica.
 - Cálculo de la economía o ganancia.
 - Determinación de derrotas mixtas.
 - Trazado de la derrota ortodrómica en la carta mercatoriana y gnomónica.
- Organización del tráfico marítimo:
 - Rutas de tráfico marítimo seguras.
 - Dispositivos de separación de tráfico.
 - Rutas de aguas profundas.
 - Áreas que deben ser evitadas.
 - Reglas y recomendaciones asociadas a determinadas áreas.
 - Sistemas de reporte obligatorio.
- Publicaciones náuticas:
 - Cartas náuticas. Tipos. Catálogo de cartas españolas y del Almirantazgo Inglés.
 - Ordenación, corrección y actualización de las cartas. Signos convencionales y abreviaturas.

- Licencias para cartas electrónicas.
 - Otras publicaciones esenciales.
 - Material y equipos de derrota:
 - Trazado de derrotas en cartas de papel.
 - Trazado de derrotas utilizando cartas electrónicas.
 - Manejo de la ecosonda.
 - Mareas:
 - Cálculo de las horas y alturas de las mareas.
 - Corrientes de marea.
 - Navegación en zona de hielos. Patrulla Internacional del hielo.
- Utilización de técnicas de control de la derrota en navegaciones a la vista de la costa:
- Compás magnético.
 - Principios.
 - Tipos.
 - Constitución.
 - Compensación preliminar.
 - Tablilla de desvíos.
 - Girocompás:
 - Fundamentos y propiedades del giróscopo.
 - Ajustes.
 - Alineación de repetidores.
 - Errores y desvíos.
 - Compás satelitario. Principios y aplicaciones.
 - Loran C.
 - Identificación de faros, boyas y balizas.
 - Métodos de determinación de la corrección total a la vista de la costa.
 - Determinación del desvío de la aguja giroscópica.
 - Métodos para minimizar errores en la obtención de marcaciones y demoras.
 - Definición y trazado de líneas de posición a partir de la observación de:
 - Marcaciones.
 - Demoras.
 - Enfilaciones.
 - Oposiciones.
 - Ángulos horizontales.
 - Ángulos verticales.
 - Isobáticas.
 - Manejo del taxímetro y del espejo acimutal.
 - Métodos de posicionamiento del buque por líneas de posición simultáneas.
 - Métodos de posicionamiento del buque por líneas de posición no simultáneas.
 - Situación por tres demoras al mismo punto en zona de corriente.

- Arrumbamientos con viento y corriente.
 - Métodos de obtención de los parámetros de la corriente.
 - Navegación de estima gráfica con viento y corriente.
 - Navegación de estima analítica con viento y corriente:
 - Problema directo.
 - Problema indirecto.
 - Utilización de latitudes aumentadas en la estima indirecta.
 - Navegación en dispositivos de separación de tráfico.
- Aplicación de técnicas de control de la derrota a partir de observaciones astronómicas:
- Trigonometría esférica.
 - Definición de los elementos de la esfera celeste:
 - Trazado del horizonte verdadero y de la línea zenit nadir.
 - Clases de horizonte.
 - Definición de los puntos cardinales en la esfera celeste.
 - Definición de los sistemas de coordenadas de un punto en la esfera celeste:
 - Coordenadas horarias.
 - Coordenadas horizontales o acimutales.
 - Coordenadas ecuatoriales.
 - Coordenadas eclípticas.
 - Elementos del triángulo de posición.
 - Movimiento aparente de los astros:
 - Esfera oblicua: identificación de arcos diurno y nocturno.
 - Ortos y ocasos.
 - Crepúsculos. Clasificación.
 - Casos particulares: esfera recta y esfera paralela.
 - Determinación del desvío de la aguja y del girocompás mediante cálculos astronómicos.
 - Trazado de triángulos de posición.
 - Métodos de cálculo para la obtención de determinantes:
 - Tipos de cálculo.
 - Utilización de tablas rápidas.
 - Utilización del sextante:
 - Identificación de elementos.
 - Función.
 - Ajuste de espejos.
 - Métodos de determinación del error de índice.
 - Técnicas y precauciones de manejo.
 - Identificación de las condiciones favorables para la observación.
 - Aplicación de correcciones a las alturas observadas.
 - Utilización y cuidados del cronómetro.
 - Utilidad de una recta de altura.

- Métodos de reconocimiento de astros.
- Situación por dos rectas de altura simultáneas.
- Situación por rectas de altura no simultáneas.
- Obtención de la latitud por la polar.
- Obtención de la situación al mediodía verdadero por intervalo uniforme y coeficiente Pagel.

- Situación por bisectrices.
- Trazado de las rectas de altura en las cartas.
- Utilización de programas.

Manejo de las aplicaciones del radar:

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

Meteorología marítima aplicada a la navegación:

- Descripción y medida de variables meteorológicas:
 - Presión.
 - Temperatura.
 - Humedad.
- Evolución de la atmósfera:
 - Nubosidad.
 - Precipitaciones.
 - Vientos.

- Formas tormentosas.
- Nieblas.
- Tendencia y marea barométrica.
- Gradiente de temperatura y presión.
- Instrumentos meteorológicos a bordo:
 - Funcionamiento.
 - Manejo.
 - Interpretación y utilidad de la información obtenida.
- Obtención de información meteorológica. Boletines meteorológicos.
- Análisis y previsión del tiempo:
 - Cálculo del viento: geostrófico, gradiente y antitriptico.
 - Mar. Altura, dirección de las olas, fetch y persistencia. Utilización de ábacos.
 - Previsión de nieblas.
 - Desplazamiento de las masas de aire.
 - Superficies de discontinuidad y frentes. Ondulación del frente polar. ITCZ.
 - Borrascas ondulatorias y desplazamientos.
 - Carta meteorológica en superficie.
 - Topografías absolutas. Carta meteorológica de 500 mb.
- Ciclones tropicales:
 - Determinación de la posición relativa del vórtice.
 - Trayectorias.
 - Maniobras que hay que efectuar.
- Oceanografía:
 - Olas. Parámetros característicos.
 - Corrientes de régimen general.
 - Hielos. Maniobras en presencia de hielo.
- Efecto de las mareas, corrientes y temperatura del agua sobre la seguridad del buque y las operaciones de pesca.
- Uso del idioma inglés estandarizado en la meteorología marítima.
- Manejo de los equipos del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima:
 - Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (SMSSM):
 - Introducción al Sistema de Socorro y Seguridad Marítimo (SMSSM).
- Origen y propósito del SMSSM.
 - Definición de las zonas A1, A2, A3 y A4.
 - Equipos radioeléctricos para zonas A1; A2; A3 y A4.
 - Exigencias de certificación en el SMSSM.
- Comunicaciones en el servicio móvil marítimo:
 - Comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad.
 - Correspondencia pública.
 - Servicio de comunicaciones dentro de puerto.
 - Comunicaciones entre barcos y a bordo.

- Estaciones en el servicio móvil marítimo:
 - Estaciones de barcos.
 - Costeras.
 - Estaciones de prácticos o de servicios portuarios.
 - Estaciones de aviones.
 - Estaciones de centros de coordinación de salvamento.
- Frecuencias y propagación:
 - Espectro radioeléctrico y bandas de frecuencias.
 - Mecanismos de propagación para las bandas de VHF, MF y HF.Principales tipos de modulación y clases de emisión: frecuencia portadora y asignación de frecuencias. Ancho de banda de las diferentes emisiones.
 - Frecuencias del servicio móvil marítimo: uso de las frecuencias MF, HF, VHF y SHF en el servicio móvil marítimo.
 - Canales: simplex, semiduplex y duplex.
 - Telefonía HF, VHF, HF y NBDP.
 - Frecuencias de socorro y seguridad del SMSSM/GMDSS.
 - Frecuencias de socorro y seguridad del sistema anterior al SMDSS/GMDSS.
- Principios generales y características básicas del Servicio Móvil Marítimo por satélite:
 - Comunicaciones por satélite: segmento espacial de INMARSAT.
 - Modos de comunicación.
 - Tipos de estación en el Servicio Móvil Marítimo por satélite: estaciones en tierra (CES), estaciones de coordinación (NCS) y estaciones en barco (SES).
- Caracterización de los equipos de una estación en un barco:
 - Receptores de guardia: controles y uso de los receptores de llamada selectiva digital de VHF, MF/HF.
 - Instalaciones de radio VHF, MF/HF: controles típicos y usos.
 - Instalaciones de antenas VHF, MF/HF, antenas de satélite y antenas del sistema NAVTEX.
 - Fuentes de energía. Baterías: diferentes tipos de baterías. Carga y mantenimiento de las baterías. Sistema UPS.
 - Equipo de radio de las embarcaciones de supervivencia: aparatos radio telefónicos bidireccionales de VHF.
 - Inspecciones y revisiones de los certificados de seguridad y licencias.
 - Uso efectivo de los documentos y publicaciones obligatorios.
 - Mantenimiento del diario del servicio radioeléctrico.
 - Sistema automático de identificación (AIS).
 - Teléfono satelitario.
- Llamada selectiva digital (LSD):
 - Formato de llamada.
 - Categoría de las llamadas: socorro, urgencia, seguridad y otras comunicaciones y rutinas.

- El número de identificación MMSI. La identificación nacional: grupo de números de llamada, números de estaciones costeras y números de estaciones de barco.
 - Test de llamadas.
- El radiotelex: principios generales de los sistemas NBDP:
 - Controles e indicadores.
 - Operaciones de teclado.
- Manejo de sistemas de INMARSAT:
 - Capacidad en el uso del INMARSAT.
 - Estación de barco INMARSAT B.
 - Estaciones de barco INMARSAT C.
 - Otros tipos de INMARSAT.
- Aplicaciones de los diferentes sistemas INMARSAT en el SMSSM:
 - INMARSAT A/B.
 - INMARSAT C.
 - INMARSAT EGC.
- NAVTEX:
 - Propósito del sistema NAVTEX.
 - Frecuencias del NAVTEX.
 - Selección de las costeras y tipo de mensaje: mensajes que no pueden ser rechazados.
- Radiobalizas de socorro (RBLs):
 - Radiobalizas por satélite: características básicas de la operación en 406.025 MHz. y 1.6 MHz.
 - Mantenimiento de rutina.
- Respondedor radar de búsqueda y salvamento (SART):
 - Características técnicas.
 - Modo de operación y mantenimiento de un SART.
- Utilización del vocabulario normalizado de la OMI.
- Utilización del código internacional de señales.

Módulo Profesional: Control de las emergencias.

Código: 0800

Contenidos:

Planificación del abandono del buque:

- Normativa nacional e internacional sobre equipos y dispositivos de salvamento.
- Referencias al convenio SOLAS.
- Abandono del buque.
- Cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia.
- Señal general de emergencia y otros mensajes/señales relacionados con el abandono.
- Sistema de alarma general y megafonía.

- Dispositivos individuales de salvamento y sus complementos:
 - Aros salvavidas.
 - Chalecos salvavidas.
 - Trajes de supervivencia.
 - Trajes de protección contra la intemperie.
 - Ayudas térmicas.
- Embarcaciones de supervivencia y su equipo:
 - Balsas salvavidas inflables. Tipos.
 - Balsas salvavidas rígidas.
 - Botes salvavidas: tipos y características especiales.
- Botes de rescate y su equipo.
- Dispositivos de puesta a flote y de embarco en las embarcaciones de supervivencia:
 - Pescantes.
 - Zafas hidrostáticas.
 - Escalas.
 - Chigres.
- Sistemas de evacuación marinos.
- Aparato lanzacabos.
- Normativa nacional e internacional en materia de medios y dispositivos de salvamento en lo que respecta a su mantenimiento.
 - El manual de gestión de la seguridad (Código IGS) y su relación con el control y mantenimiento de los medios y dispositivos de salvamento.
 - Mantenimiento e inspección de los dispositivos individuales de salvamento y sus complementos.
 - Mantenimiento e inspección de los botes y balsas salvavidas y sus equipos.
 - Mantenimiento e inspección de los botes de rescate y sus equipos.
 - Mantenimiento e inspección de los medios de puesta a flote y embarco en las embarcaciones de supervivencia.
 - Mantenimiento e inspección de los sistemas de evacuación marinos.
 - Servicios de mantenimiento homologados de los dispositivos de salvamento.
 - Procedimientos de emergencia, ejercicios y puntos de reunión de acuerdo con el capítulo VIII del anexo del Protocolo de Torremolinos de 1993 y con la normativa vigente.
 - Planificación y organización de ejercicios periódicos.
 - Manejo de radioteléfonos bidireccionales.
 - Formación de los tripulantes y pasajeros.
 - Control y asistencia a los pasajeros en situaciones de emergencia.
- Aplicación de técnicas de supervivencia:
 - Equipos radioeléctricos de socorro:
 - Aparato bidireccional de ondas métricas (SMSSM).
 - Respondedor radar (SMSSM).
 - Radiobalizas de localización de siniestros (SMSSM).

- Radiobalizas personales.
 - Utilización de los equipos radioeléctricos de socorro, medidas que hay que adoptar para maximizar las posibilidades de detección y localización.
 - Utilización de los dispositivos de salvamento individuales y de sus complementos.
 - Utilización de las embarcaciones de supervivencia y sus equipos.
 - Utilización de los botes de rescate y su equipo.
 - Utilización de los sistemas de evacuación marinos.
 - Métodos de puesta a flote de las embarcaciones de supervivencia en mar encrespada.
 - Métodos de recuperación de las embarcaciones de supervivencia.
 - Métodos de recuperación del bote de rescate.
 - Puesta en marcha y manejo del motor y otros equipos de las embarcaciones de supervivencia.
 - Paso por rompientes y varada en playa.
 - Empleo de las embarcaciones de supervivencia con motor para reunir y organizar las balsas salvavidas y rescatar personas en el agua.
 - Equipo de señales pirotécnicas:
 - Del buque.
 - De las embarcaciones de supervivencia.
 - Cohete lanzabengalas con paracaídas.
 - Bengala de mano.
 - Señales fumígenas flotantes.
 - Utilización de señales pirotécnicas.
 - Utilización del equipo de protección térmica.
 - Supervivencia en inmersión.
 - Técnicas de supervivencia a bordo de botes o balsas salvavidas.
 - Aspectos psicológicos en la supervivencia de naufragos.
- Prevención y lucha contra incendios a bordo:
 - Normativa nacional e internacional en materia de lucha contra incendios a bordo.
 - Teoría del fuego.
 - Tipos de combustiones.
 - Tipos y fuentes de ignición.
 - Productos de la combustión.
 - Propagación del calor.
 - Riesgos de incendio a bordo.
 - Mecanismos de extinción.
 - Agentes extintores:
 - Gaseosos.
 - Sólidos.
 - Líquidos.
 - Peligro de reactivación.
 - Contención de un incendio mediante mamparos, cubiertas y otras divisiones:

- Resistencia térmica.
- Resistencia estructural.
- Prevención en la carga de mercancías peligrosas y lucha contra incendios:
 - A granel (código de cargas a granel OMI).
 - En bultos (código IMDG OMI).
- Precauciones contra incendios y riesgos relacionados con el almacenamiento y la manipulación de materiales.
- Señalización y plano de lucha contra incendios OMI.
- Red contra incendios y sus complementos:
 - Bombas contra incendios.
 - Bomba contra incendios de emergencia.
 - Hidrantes.
 - Lanzas/boquillas.
 - Mangueras.
 - Conexión internacional a tierra.
 - Otros.
- Instalaciones fijas de lucha contra incendios:
 - De dióxido de carbono (CO₂).
 - De otros gases.
 - De espuma.
 - De polvo.
 - De agua.
- Detección de incendios:
 - Central de detección y alarma.
 - Detectores de humo.
 - Detectores de temperatura.
 - Detectores de llama.
 - Sistemas de detección de humo por extracción de muestras.
- Indumentaria protectora resistente a los peligros químicos.
- Equipo respiratorio de evacuación de emergencia (AREE).
- Cuadro de obligaciones e instrucciones para casos de emergencia.
- Señales de alarma contra incendios.
- Vías de evacuación en caso de emergencia.
- Sistemas de alumbrado a baja altura.
- Organización de la lucha contra incendios en puerto o en operaciones contra incendios efectuadas desde tierra.
 - Tácticas y estrategias en los incendios.
 - Comunicaciones y coordinación durante las operaciones de lucha contra incendios.
 - Empleo del agua para la extinción de incendios. Efectos sobre la estabilidad.
- Precauciones y medidas correctoras.
 - Control de los ventiladores. Extractores de humos.

- Control del combustible y de los sistemas eléctricos.
- Riesgos del proceso de lucha contra incendios:
 - Destilación en seco.
 - Reacciones químicas.
 - Incendios en las chimeneas de calderas.
- Investigación y recopilación de información sobre causas de incendios.
- Comisión permanente de investigación de accidentes e incidentes marítimos. Resolución A.849 (20) de la OMI. Código para la investigación de siniestros y sucesos marítimos.
 - Planificación y organización de ejercicios periódicos.
- Aplicación de técnicas de lucha contra incendios:
 - Equipos móviles y portátiles de lucha contra incendios:
 - Extintores.
 - Carros.
 - Lanza generadora de espuma de baja expansión.
 - Utilización de equipos móviles y portátiles con distintos agentes extintores en la extinción de incendios.
 - Recarga de extintores de presión adosada.
 - Equipo de bombero:
 - Traje de protección.
 - Casco.
 - Botas de seguridad y guantes.
 - Linterna de seguridad.
 - Hacha.
 - Línea de vida ignífuga.
 - Utilización de equipos de protección en la lucha contra incendios.
 - Equipo de respiración autónoma (ERA):
 - Botella.
 - Espaldera.
 - Máscara.
 - Regulador de baja presión.
 - Utilización de equipos de respiración autónoma en ambientes con poca visibilidad.
 - Utilización de trajes de protección química.
 - Utilización de mangueras para apagar incendios de combustibles líquidos y gaseosos.
 - Generación y utilización de espumas de distinto coeficiente de expansión.
- Aplicación de técnicas de control de inundaciones:
 - Normas nacionales e internacionales.
 - Compartimentación.
 - Servicio fijo de achique.
 - Puertas y juntas estancas:
 - De bisagra.

- De cierre vertical.
- De cierre de corredera.
- Vías de agua.
- Apuntalamientos:
 - Método de compresión directa.
 - Método triangular.
 - Método rectangular.
- Taponamientos:
 - Poner algo en el orificio.
 - Poner algo sobre el orificio.
- Parcheo de tuberías.
- Equipos portátiles de achique:
 - Bombas.
 - Eyectores.
 - Mangueras.
- Establecimiento de los límites de una inundación
- Medidas que procede tomar después de un abordaje.
- Prevención y lucha contra la contaminación accidental:
 - Normativa nacional e internacional en materia de prevención de la contaminación y lucha contra la contaminación accidental.
 - Efectos de la contaminación accidental del medio marino.
 - Zonas marítimas vulnerables.
 - Procedimientos de protección ambiental.
 - Prevención de la contaminación del medio marino.
 - Técnicas de lucha contra la contaminación por hidrocarburos.
 - Técnicas de lucha contra la contaminación química
 - Técnicas de limpieza en puertos y costas.
 - Equipos de lucha contra la contaminación por hidrocarburos.
 - Criterios para la utilización de distintos medios y productos.
 - Procedimientos de utilización, limpieza y conservación de equipos.
 - Nociones de gestión de residuos peligrosos.
 - Gestión de residuos a bordo.
 - Plan de contingencias para vertidos accidentales de hidrocarburos u otras sustancias contaminantes (SOPEP/SMPEP).

Módulo Profesional: Inglés.

Código: 0179

Contenidos:

Análisis de mensajes orales:

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

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

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

- Comprensión de mensajes profesionales y cotidianos:

- Mensajes directos, telefónicos, radiofónicos, grabados.

- Terminología específica de la actividad profesional.

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

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

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

- Diferentes acentos de lengua oral.

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

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

Interpretación de mensajes escritos:

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

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

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

- Soportes telemáticos: fax, e-mail, burofax.

- Terminología específica de la actividad profesional. False friends.

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

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

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

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

- Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad y simultaneidad.

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

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

Producción de mensajes orales:

- Mensajes orales:

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

- Terminología específica de la actividad profesional. False friends.

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

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

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

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

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

- Mantenimiento y seguimiento del discurso oral:

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

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

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

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

- Toma, mantenimiento y cesión del turno de palabra.

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

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

Emisión de textos escritos:

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

- Expresión y cumplimentación de mensajes y textos profesionales y cotidianos.

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

- Terminología específica de la actividad profesional.

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

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

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

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

- Derivación: sufijos para formar adjetivos y sustantivos.

- Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.

- Coherencia textual:

- Adecuación del texto al contexto comunicativo.

- Tipo y formato de texto.

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

- Selección léxica, de estructuras sintácticas y de contenido relevante.

- Estructuras formales en los textos escritos. Selección y aplicación.

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

- Inversión: después de *neither, nor* y de *so*. Después de expresiones negativas y de *only*.

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

- Uso de los signos de puntuación.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Módulo Profesional: Organización de la asistencia sanitaria a bordo.

Código: 0802

Contenidos:

Atención inmediata ante situaciones de emergencia sanitaria:

- Anatomía y fisiología humanas aplicadas a las emergencias.
- Descripción de la estructura y las principales funciones de los aparatos, sistemas y órganos del cuerpo humano.
- Maniobras y técnicas exploratorias y terapéuticas básicas.
- Traumatismos:
 - Sistema osteoarticular.
 - Signos y síntomas de traumatismos de partes duras: traumatismos craneales y de columna vertebral.
 - Técnicas de inmovilización.
- Fracturas: abierta y cerrada. Sintomatología.
- Dislocaciones o luxaciones. Distensión o esguinces.
- Hemorragias: tipología y control.
- Heridas: tratamiento.
- Asfixia y parada cardíaca.
- Reanimación. Técnicas de respiración cardiopulmonar.
- Intoxicación.

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

- Técnicas para la administración de los inyectables subcutáneos, intramusculares y endovenosos.
- Hipotermia y golpe de calor: tratamiento.
- Técnicas de sutura.
- Vendaje de heridas. Asepsia.
- Tratamiento de la deshidratación.
- Actuación en procesos infecto-contagiosos.
- Quemaduras y congelaciones:
 - Agentes motivadores.
 - Quemaduras químicas y eléctricas.
 - Tratamiento: limpieza, desinfección y protección.
- Botiquín de primeros auxilios:
 - Tipos de botiquín reglamentarios y composición.
 - Códigos de identificación del material incluido en el botiquín.
- Administración de sueroterapia.
- Utilización de tiras reactivas de orina y glucemia.
- Realización del test de paludismo.
- Actuación inicial con medios básicos en caso de parada cardiorrespiratoria.
 - Cadena de supervivencia.
 - Soporte vital básico

- Maniobras de soporte vital básico sin equipo: ventilación boca-boca, masaje cardiaco 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 cardiorespiratoria.
 - 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.
- Necesidad de asesoramiento radio-médico:
 - Valoración del estado de consciencia o inconsciencia de la víctima.
 - Localización, identificación y cuantificación de la presencia o ausencia de respiración.
 - Constantes vitales:
 - Presencia o ausencia de pulso. Características.
 - Equipos de medida. Parámetros. Rango. Conexión.
 - Medición de temperatura y presión arterial.
 - Valores normales de las constantes vitales.
 - Reflejo pupilar.
 - Informes e historias clínicas.
 - Shock:
 - Tipos de shock.
 - Primeros auxilios.
 - Tratamiento general del shock.
 - Patologías y situaciones que requieren consulta médica por radio:
 - Patologías y lesiones de los oídos, la nariz, la garganta y los ojos.
 - Síndrome febril durante la navegación en zonas tropicales.
 - Normas de cuidado y atención a moribundos:
 - Muerte real y muerte aparente. Signos de muerte.
 - Actuaciones en caso de fallecimiento.
 - Técnicas de conservación de un cadáver a bordo.
 - Registro de un cadáver.
 - Acta de defunción.
 - Normativa sobre sepultamiento en la mar.
 - Principios de administración de medicamentos:
 - Metodología para el uso de los medicamentos.
 - Principio activo y nombre comercial.
 - Incompatibilidades entre medicamentos. Efectos secundarios.
- Prevención e higiene a bordo:
 - Higiene individual y colectiva.

- Higiene del buque y de la carga:
 - Instalaciones del buque.
 - Espacios de carga.
 - Espacios habitables.
 - Espacios para la alimentación.
 - Parasitología y epidemiología: parasitismo, infección, infestación y profilaxis.
 - Técnicas de saneamiento del buque: desinfección, desinsectación y desratización.
 - Higiene ambiental: ventilación, calefacción, refrigeración, climatización e iluminación.
 - Higiene de la alimentación:
 - El agua y los alimentos.
 - Necesidades mínimas de calorías, proteínas y oligoelementos. Dieta equilibrada.
 - Enfermedades tropicales:
 - Enfermedades tropicales y regiones geográficas. Paludismo y fiebre amarilla.
 - Protección personal contra la picadura de los mosquitos. con aplicación sobre el individuo y en los alojamientos.
 - Medidas especiales de higiene que hay que adoptar en climas tropicales.
 - Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales:
 - Normativa sobre accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y prevención de riesgos laborales.
 - Riesgos laborales en el sector marítimo-pesquero. Prevención.
 - Enfermedades de transmisión sexual (ETS): mecanismos de contagio, síntomas y prevención.
 - Enfermedades cuarentenales.
 - Uso indebido de drogas y alcohol:
 - Principales abusos de drogas y sus efectos.
 - Consecuencias de la intoxicación etílica aguda y efectos de las drogas sobre la seguridad a bordo.
 - Otras urgencias psiquiátricas.
 - Vacunación en el trabajador del mar.
 - Reglamentación sanitaria.
 - Libro de higiene naval.
 - Variaciones a causa del clima.
- Evacuación y traslado del paciente accidentado:
- Preparación del herido/enfermo para su evacuación o traslado:
- Aplicación de medidas de primeros auxilios.
- Técnicas de manipulación del accidentado con traumatismo.
 - Técnicas de inmovilización de una fractura.

- Técnicas de inmovilización del herido en caso de traumatismo de columna vertebral.
- Técnicas de posicionamiento en camilla.
- Operaciones de trincado y zafado del paciente.
- Botiquín de primeros auxilios:
 - Tipos.
 - Instrumentos.
 - Material de cura.
 - Fármacos varios.
- Camillas:
 - Tipos.
 - Medios alternativos de transporte y evacuación.
 - Utilización en un buque.
- Maniobras de rescate y transporte de un herido/enfermo.
- Medidas que hay que observar para el rescate en helicóptero:
 - Selección de la zona.
 - Señalización y comunicaciones buque-helicóptero.

Procedimientos de consulta radio-médica:

- Servicios de información radio-médica en asistencia sanitaria a bordo:
 - Nomenclatura de estaciones de radio para servicios radio-médicos.
 - Metodología y reglamentación para las comunicaciones.
 - Servicios a través de comunicaciones por satélite.
 - Procedimientos para la recogida, redacción y transmisión de los datos del paciente.
- Fichas médicas de evacuación.
- Manuales de procedimiento radio-médico.
- Guía médica internacional de a bordo.
- Registro médico.
- Guía de utilización de medicamentos.

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

Código: 0803

Contenidos:

Reconocimiento de los instrumentos normativos:

- Estructura y competencias de las administraciones públicas en el ámbito marítimo:
 - Competencias nacionales.
 - Competencias autonómicas.
 - Autoridad portuaria.
 - Cofradías.
 - Clubs náuticos y marinos.

- Varaderos.
 - Finalidad y ámbito de aplicación de los principales convenios internacionales:
 - Organización Marítima Internacional.
 - Organización Internacional del Trabajo.
 - Normativa europea.
 - Finalidad y ámbito de aplicación de la normativa marítima general de ámbito nacional:
 - Rango jurídico de las normas.
 - Clasificación de la normativa.
 - Objeto de las normas.
 - Ámbitos de aplicación.
 - Convenio de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar, 1982.
 - Normativa pesquera:
 - Internacional.
 - Comunitaria.
 - Nacional.
 - Autonómica.
 - Normativa de aplicación a embarcaciones deportivas.
- Caracterización de los regímenes de explotación del buque:
- Funciones públicas del capitán.
 - Responsabilidad del capitán y del armador frente a terceros.
 - Practicaje:
 - Regulación.
 - Servicios asociados.
 - Responsabilidad del práctico.
 - Modalidades de explotación de los buques:
 - Líneas regulares.
 - Navegación libre.
 - Tráficos en relación con el mercado de fletes: navegación libre, líneas regulares, tráfico especiales y tráfico de cabotaje.
 - Pesca. Tipos de pesca.
 - Clasificación del transporte marítimo:
 - Mercancías.
 - Pasaje.
 - Mixtos.
 - Transporte marítimo combinado. Carga unitizada. Contenedores y plataformas.
 - Contrato de explotación del buque:
 - Normativa española.
 - Pólizas de fletamento. Fletamento por viaje, por tiempo y por cesión.
 - Cláusulas. Tiempo de plancha.
 - Conocimiento de embarque.

- Personas físicas o jurídicas que intervienen en las actividades marítimas y pesqueras (capitán, consignatario, agente de aduanas y corredor de seguros, entre otros).
 - Definición de Incoterms.
 - Normas sobre transporte de mercancías por mar establecidas por:
 - OMI.
 - Unión Europea.
 - Gobierno de España.
 - Costumbres y usos jurídicos internacionales.
 - Normas que regulan la actividad pesquera establecidas por:
 - Unión Europea.
 - Gobierno de España.
 - Comunidades Autónomas.
 - Normas que regulan los modos de utilización del buque:
 - Naturaleza jurídica del buque.
 - Propiedades del buque.
 - Modos de adquirir la propiedad.
 - El registro marítimo en la administración y gestión del buque:
 - Listas.
 - Registro administrativo de buques.
 - Registro de carácter mercantil.
 - Asientos registrales.
- Planificación de la disposición del buque para rendir viraje o marea:
- Estimación del aprovisionamiento y pertrechado:
 - Determinación de existencias.
 - Variables.
 - Consumos medios.
 - Márgenes de seguridad.
 - Gestión informática de la contabilidad.
 - Elaboración de pedidos para el viaje en condiciones de seguridad.
 - Condiciones de los espacios e instalaciones de almacenamiento de pertrechos y provisiones:
 - Pañoles.
 - Neveras.
 - Gambuzas.
 - Medios de carga y estiba de pertrechos y provisiones: grúas, plumas, aparejos y vehículo terrestre.
 - Normas higiénico-sanitarias que hay que observar en la manipulación de alimentos.
 - Normas de almacenamiento y segregación de alimentos.
 - Gestión del agua.
 - Procedimientos de prevención de la contaminación en el aprovisionamiento de fluidos (convenio MARPOL).

- Normas que regulan el despacho del buque:
 - Organización Marítima Internacional (OMI).
 - Convenio de Facilitación del Transporte (FAL).
 - Orden sobre el despacho del buque.
 - Normas pesqueras que condicionan el despacho del buque (censo y cupos pesqueros, entre otras).
 - Rol de despacho y dotación, inscripción y libreta marítima.
 - Normas laborales que condicionan el despacho del buque (contrato, inscripción y alta en Seguridad Social, entre otras).
 - Control de los buques por el estado de puerto (MOU).
 - Función y responsabilidades de las personas, entidades e instituciones que intervienen en el despacho del buque:
 - Patrón del buque.
 - Consignatarias.
 - Cofradías.
 - Capitanías.
 - Documentación oficial del buque.
 - Los asientos de la libreta de navegación.
 - Títulos y certificados de especialidad exigidos a los tripulantes.
 - Elaboración de la documentación requerida para la tramitación del despacho del buque y/o la gestión de la actividad pesquera:
 - Normativa relativa a la inscripción del buque en el censo operativo de la flota pesquera.
 - Normativa de paralización definitiva de la actividad pesquera.
 - Normativa para la renovación de flota. Aporte de bajas.
 - Normativa de cambio de actividad pesquera.
 - Registros de desembarco/trasbordo de la Comunidad Europea.
 - Diario de pesca de la Unión Europea.
 - Diario de navegación.
 - Declaración de residuos.
 - Manifiesto de carga.
 - Normas y procedimientos administrativos de inspección de embarcaciones deportivas de menos de 24 metros de eslora.
- Evaluación de las condiciones legales que afectan al buque:
- Normas que regulan la protección física de los tripulantes y común del buque (código ISPS). Registros ISPS.
 - Normativa de remolque, extracciones, hallazgos, auxilios y salvamento en la mar:
 - OMI.
 - Convenio de Naciones Unidas sobre salvamento marítimo.
 - Ley 60/62 de remolques, hallazgos, extracciones y auxilio y salvamento en el mar.

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

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

- Remolque en la mar. Naturaleza jurídica.
- Procedimientos administrativos en caso de:
 - Salvamento.
 - Auxilio.
 - Remolque.
 - Hallazgo.

- Estudio de sentencias del Tribunal Marítimo Central.
- Casuística jurídica de abordajes. Jurisdicción.
- Averías. Tipos.
- Protesta de averías. Tipos. Jurisdicción.
- Elaboración de documentos.

Aplicación del código ISM:

- Descripción de Código Internacional de Gestión de la Seguridad (ISM):
 - Finalidad.
 - Criterios.
 - Estructura.
- Aplicación del código en supuestos prácticos:
 - Identificación de protocolos.
 - Elaboración de registros.
- Mantenimiento. Tipos.
- Renovación de certificados. Reconocimientos periódicos:
 - Reconocimiento especial.
 - Inspecciones anuales.
- Control del mantenimiento mediante aplicaciones de gestión.
- Planificación de las varadas.

- Certificados del buque: arqueo, navegabilidad, línea de máxima carga, reconocimiento del material náutico, certificados de seguridad expedidos de acuerdo con el convenio SOLAS y el reglamento de aplicación a buques nacionales, reconocimiento de medios de carga y descarga y reconocimiento de la instalación frigorífica, entre otros.

- Funciones y ámbitos de intervención de las sociedades de clasificación.

Valoración de la contaminación operacional:

- Fuentes de contaminación.
- Contaminación producida por la actividad pesquera.
- Estudio de impacto medioambiental.
- Valores estadísticos.
- Zonas protegidas.
- Aplicación de los anexos del convenio internacional MARPOL 73/78.
- Servicios e instalaciones de recogida en tierra.

- Sistemas de recogida selectiva.
- Tratamiento y depuración de residuos.
- Depuración de residuos.
- Declaración de residuos.
- Reglamento Sanitario Internacional.
- Seguridad y salud laboral y protección medioambiental en el mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de fluidos y servicios de agua.

- Elaboración de planes de gestión de residuos a bordo.

Caracterización de las modalidades del seguro marítimo:

- Aspectos generales de los seguros:
 - Elementos del seguro.
 - Derechos y obligaciones.
 - Condiciones generales y particulares.
- Normas nacionales e internacionales sobre el seguro marítimo.
- Modalidades de seguros marítimos.
- Pólizas de seguro marítimo. Póliza a todo riesgo y póliza libre de avería particular:
 - Avería particular. Casos de avería particular.
 - Avería gruesa. Liquidación de la avería gruesa.
 - Auxilio. Salvamento. Gastos de salvamento y auxilio.
- Liquidación de siniestros.
- Contrato de salvamento. Formas.
- Averías causadas en choque contra otros buques o embarcaciones.
- Riesgos no cubiertos en las pólizas de seguro marítimo.
- Clubs de protección e indemnización. Garantías y riesgos que cubre.
- Comercialización de seguros marítimos.
- Peritajes.
- Particularidades del seguro de embarcaciones de recreo.

Módulo Profesional: Guardia de puente.

Código: 0804

Contenidos:

Planificación de la travesía:

- Estudio de las características del barco:
 - Características de maniobrabilidad y gobierno.
 - Revisión de distancias desde los puntos de visualización.
 - Velocidades y consumos.
 - Determinación de suministros.
 - Comprobaciones de estabilidad, calados y trimado.
- Interpretación de publicaciones náuticas:
 - Clasificación de publicaciones.
 - Port entry.

- Anuario de mareas.
 - Cartas náuticas.
 - Derroteros.
 - Libros de faros.
 - Incorporación de avisos a los navegantes.
 - Previsión meteorológica:
 - Selección de fuentes.
 - Optimización de derrotas.
 - Trazado de derrotas:
 - Trazado a mano utilizando diferentes tipos de transportadores y compases.
 - Utilización de ECDIS y GPS.
 - Comprobaciones de seguridad.
 - Elaboración de tablas de planificación.
 - Gestión de los recursos de puente. Composición y organización de las guardias:
 - Normativa aplicable.
 - Funciones del responsable de la guardia.
 - Criterios para una organización segura y eficaz.
 - Asignación de roles.
 - Incorporación como oficial nuevo a un buque.
 - Familiarización con el puente y sus equipos.
 - Elaboración de informes de planificación:
 - Ejemplificaciones.
 - Métodos de registro.
 - Sistemas de control de calidad.
- Realización de las funciones del marinero de guardia:
- Organización de los períodos de guardia de la marinería.
 - Funciones del marinero de guardia de acuerdo con el convenio STCW/STCW-f.
 - Reconocimiento de las características de luces y marcas de acuerdo con los reglamentos y publicaciones náuticas:
 - Buques.
 - Balizas.
 - Faros.
 - Órdenes normalizadas de maniobra:
 - Procedimiento de acuse de recibo.
 - Órdenes a máquinas.
 - Órdenes a timón.
 - Órdenes a las estaciones de maniobra.
 - Utilización de aparatos bidireccionales de ondas métricas.
 - Gobierno de timón a mano:
 - Descripción de buenas prácticas en la utilización del timón.
 - Cumplimiento de órdenes directas de ángulo de pala.

- Gobierno por referencia a un punto relevante de la costa.
 - Gobierno por medio de magistral.
 - Gobierno por medio de giroscópica.
 - Alteración del rumbo.
 - Detección de la falta de gobierno.
 - Servicio de vigía durante la guardia:
 - Verificación del rumbo.
 - Visualización e identificación de faros y balizas.
 - Identificación de luces y marcas de embarcaciones.
 - Detección visual del riesgo de abordaje o aproximación excesiva.
 - Comunicaciones al oficial de guardia.
 - Obligaciones del marinero de guardia en caso de emergencia:
 - Hombre al agua.
 - Aviso de incendio.
 - Aviso de inundación.
 - Destrincaje de la carga.
 - Fondeo de emergencia.
 - Varada fortuita.
- Realización de las funciones del oficial de guardia:
- Criterios de mando, liderazgo y trabajo en equipo.
 - Identificación de las funciones del oficial de guardia:
 - Prescripciones del STCW/STCW-f.
 - Casuística de accidentes ocasionados por un ejercicio negligente de la guardia.
 - Identificación de situaciones críticas.
 - Identificación de prioridades en función del tipo de navegación.
 - Periodos de descanso.
 - Prevención de abordajes durante la navegación:
 - Interpretación del RIPA a partir de casuística de abordajes reales.
 - Interpretación del sistema de balizamiento IALA, a partir de casuística de accidentes reales.
 - Detección del riesgo de abordaje con buena visibilidad y con visibilidad nula.
 - Identificación de las reglas de aplicación asociadas a la situación de riesgo.
 - Identificación de luces, marcas y señales fónicas. Uso de las luces morse.
 - Aplicación de las reglas de rumbo y gobierno en situaciones críticas o comprometidas.
 - Técnicas de navegación sin visibilidad
 - Riesgos de aproximaciones excesivas a embarcaciones menores.
 - Aplicación de las reglas de rumbo y gobierno.
 - Gobierno de buques pesqueros en temporal. Prevención de situaciones críticas.
 - Control de la derrota del buque:

- Determinación de los errores de los compases.
 - Determinación de la situación por observaciones a la costa.
 - Traslado a la carta de la posición obtenida por medio de equipos y ayudas electrónicas: radar y GPS.
 - Traslado a la carta de la situación de estima.
 - Corrección de rumbos en la carta para mantener la derrota.
 - Comprobación periódica de los sistemas de gobierno:
 - Servomotores.
 - Piloto automático.
 - Timón a mano.
 - NFU.
 - Sistemas de gobierno de emergencia.
 - Aparejamiento y utilización de medios improvisados de gobierno.
 - Viabilidad de montaje de un timón de fortuna.
 - Protocolos de entrega y recepción de guardias.
 - Guardia en fondeo.
 - Guardia con práctico a bordo.
 - Anotación de los registros rutinarios y acontecimientos durante la guardia en el cuaderno de bitácora.
 - Gestión de los recursos de puente:
 - Composición y organización de las guardias.
 - Normativa aplicable.
 - Funciones del responsable de la guardia.
 - Criterios para una organización segura y eficaz.
 - Asignación de roles.
- Manejo de equipos y ayudas electrónicas a la navegación:
- Clasificación.
 - Principios de funcionamiento.
 - Manejo de las funciones del ARPA:
 - Fundamentos.
 - Tipos.
 - Errores y limitaciones.
 - Ajustes.
 - Programación e identificación de alarmas.
 - Adquisición de blancos automática y manualmente.
 - Ecos críticos.
 - Deducción y análisis de información del ARPA en movimientos relativos.
 - Deducción y análisis de información del ARPA en movimientos verdaderos.
 - Índices paralelos.
 - Sectores y zonas de guardia.
 - Zonas de exclusión.

- Aplicaciones del ARPA en zonas de alta congestión de tráfico.
- Maniobra de ensayo.
- Sistemas de navegación satelital (GNSS). Tipos.
- Manejo de las funciones del GPS:
 - Antecedentes.
 - Fundamentos.
 - Tipos.
 - Errores y limitaciones.
 - Introducción de puntos de recalada.
 - Modos de visualización.
 - Programación de alarmas.
 - Funciones especiales.
- Sistemas hiperbólicos de navegación.
- Manejo de las funciones del AIS/LRIT:
 - Fundamentos y requerimientos.
 - Introducción de los datos del barco propio.
 - Modos de presentación de datos.
 - Programación de alarmas.
 - Transmisión y recepción de mensajes.
 - Funciones avanzadas.
- Sistema de grabación de los datos del viaje (VDR).
- Sistema de alerta de seguridad del buque (SSAS).
- Sistema de compás satelital. Ventajas.
- Manejo de las funciones SIVCE/ECDIS:
 - Verificación de las garantías y requisitos que deben cumplir las cartas náuticas electrónicas y la instalación de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE).
 - Fundamentos.
 - Tipos. ENC y RNC. Mini ECDIS para buques de pesca.
 - Errores y limitaciones.
 - Ajustes.
 - Mantenimiento y actualización de la información.
 - Utilización de registros.
 - Programación de alarmas.
 - Aplicaciones del SIVCE/ECDIS con superposición de la señal del ARPA en zonas de alta congestión de tráfico.
 - Ventajas de SIVCE/ECDIS sobre las cartas tradicionales.
 - Actualizaciones para SIVCE/ECDIS.
- Utilización del piloto automático:
 - Modos.
 - Ajustes.
 - Cambio de servomotor.

- Cambio de control automático a control manual.
- Riesgos y limitaciones de uso.
- Utilización de la sonda:
 - Controles.
 - Errores e interferencias.
- Utilización de la corredera:
 - Tipos.
 - Errores e interferencias.
- Descripción de sistemas de navegación y puente integrados:
 - Componentes.
- Realización de comunicaciones con otras estaciones durante la guardia:
- Manejo de equipos del GMDSS/SMSSM:
 - Controles y usos típicos de los transceptores a bordo. VHF, MF/HF.
 - Utilización y manejo del radiotelex.
 - Utilización y configuración del NAVTEX.
 - Mantenimiento del diario del servicio radioeléctrico.
 - Anotaciones en la guardia.
 - Revisión de equipos y fuentes de energía de emergencia: baterías, antenas, radiobalizas, SART y VHF portátil.
 - Manejo y rutinas de mantenimiento.
 - Estaciones INMARSAT. Recepción y transmisión de mensajes y datos.
- Orientación de la antena.
 - El teléfono satelital.
 - El radiogoniómetro.
- Comunicaciones de socorro:
 - Realización de comunicaciones de socorro.
 - Protección de las frecuencias de socorro. Normas.
 - Llamadas de socorro, urgencia y seguridad LSD. Transmisión de una llamada. Retransmisión de una llamada.
 - Transmisión de una llamada de socorro por una estación que no esté involucrada en el socorro.
 - Recepción y acuse de una llamada de alerta de LSD por una estación costera y por una estación de un barco.
- Tráfico de socorro:
 - Comunicación en el lugar de la emergencia. Operaciones SAR.
 - Cancelación de falsas alarmas de socorro.
- Comunicaciones de urgencia y seguridad:
 - Significado de las comunicaciones de urgencia y seguridad: comunicaciones de urgencia, servicios radiomédicos, transportes médicos y comunicaciones de seguridad.
 - Recepción de información de seguridad marítima (ISM).
 - Recepción por NAVTEX.
 - Avisos a la navegación transmitidos por radiotelefonía.

- Comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad por barcos no sujetos a SOLAS que solo usen radiotelefonía
 - Uso de la lengua inglesa, tanto escrita como hablada, para el intercambio satisfactorio de comunicaciones relevantes con la seguridad de la vida humana en la mar.
 - Uso del Código Internacional de Señales y de las frases normalizadas de la OMI.
 - Uso del alfabeto fonético internacional.
 - Uso efectivo de los documentos y publicaciones obligatorios.
 - Mantenimiento del diario del servicio radioeléctrico.
 - Realización de procedimientos generales de comunicaciones:
 - Selección de los métodos en función de la situación.
 - Listas de tráfico. Llamadas de radiotelefonía (métodos de llamada a una estación costera por radio-telefonía, petición de una llamada y finalización de una llamada.
 - Tarifas de tráfico: sistema internacional de tarifado, código AAIC. El significado de la tarifa de abordaje y de la tarifa de estación costera. Divisas usadas en el sistema internacional de cobro. Práctica de las rutinas de tráfico.
- Actuación ante situaciones de emergencia simuladas acaecidas durante la guardia:
- Tipología de las emergencias posibles durante la navegación.
 - Recepción e interpretación de mensajes de socorro y seguridad marítima.
 - Señales visuales de socorro.
 - Respondedores radar.
 - Radiofonía.
 - Actuaciones inmediatas en caso de alerta por:
 - Hombre al agua.
 - Abordaje con y sin vía de agua.
 - Incendio.
 - Varada fortuita.
 - Corrimiento de carga.
 - Alarmas por anomalías en el funcionamiento del motor principal, auxiliares y sistema de gobierno, entre otros.
 - Abandono del buque.
 - Ataque terrorista o por piratas.
 - Circunstancias bajo las que el oficial de guardia debería llamar al capitán.
 - Intervención en operaciones de búsqueda y asistencia a embarcaciones en peligro:
 - Coordinación con los servicios de salvamento y con otras unidades de búsqueda.
 - Determinación de la situación y evolución previsible del datum.
 - Ejecución de los procedimientos de búsqueda con una o más embarcaciones.
 - Ejecución del remolque de la embarcación siniestrada.

- Maniobra de recogida de hombre al agua.
- Evolución más favorable para la recogida de hombre al agua.
- Revisión de las maniobras efectuadas.
- Utilización de aplicaciones informáticas para el diseño de la búsqueda.
- Disposición de los medios para dar o tomar remolque en la mar:
 - Viabilidad del remolque. Características del remolcador. Características del remolcado. Condiciones externas.
 - Determinación de los parámetros para efectuar un arrastre con seguridad.
 - Composición de la línea de remolque.
 - Empleo de la cadena del remolcado.
 - Procedimiento para entregar o tomar el remolque en la mar y en condiciones meteorológicas adversas.
 - El remolque de aparejos de pesca por buques arrastreros.
 - Remolque de jaulas de confinamiento de pescado.
 - Zafado y maniobra de recuperación de la línea de remolque.
 - Prevención de situaciones de pérdida de maniobra.
- Aplicación de técnicas de remolque en la mar.
- Registro de las operaciones efectuadas, en el diario de navegación.
- Maniobra del buque en puerto en condiciones meteorológicas desfavorables:
 - Identificación de criterios para ejercer satisfactoriamente el mando.
 - Elaboración de listas de comprobación antes de la maniobras de desatraque y atraque. Utilización del fondeo de emergencia.
 - Utilización de fraseología normalizada para:
 - Establecer comunicación con el VTS o con la estación de prácticos.
 - Dar órdenes a máquinas, timonel y estaciones de maniobra en proa y popa.
 - Control del buque en situaciones de viento y corriente adversas.
 - Límites operativos.
 - Optimización del manejo de propulsores y timón para controlar los movimientos del buque.
 - Técnicas de maniobra de salida.
 - Técnicas de ciaboga en espejos de agua limitados.
 - Técnicas de aproximación al atraque.
 - Replanteamiento de maniobras.
 - Utilización de anclas.
 - Maniobras de abarloamiento.
 - Atraques de punta con viento de través.
 - Utilización de elementos de amarre.
 - Utilización de remolcadores en puerto.
- Gobierno del remolcador para asistir a una embarcación en puerto utilizando diferentes formas de trabajo.
- Navegaciones con práctico a bordo:
 - Precauciones que hay que observar y medios de vigilancia y prevención de accidentes en las operaciones de embarque y desembarque del práctico.

- Precauciones de maniobra de las embarcaciones del práctico en las aproximaciones y abarloados a los buques a los que va a prestar servicio.
- Funciones y responsabilidades del práctico.
- Organización de los servicios de practicaje.

Módulo Profesional: Pesca de altura y gran altura.

Código: 0805

Contenidos:

Caracterización de las instalaciones energéticas:

- Identificación de los componentes que integran la planta propulsora:
 - Motor principal y servicios auxiliares.
 - Maquinaria y equipos auxiliares.
 - Caracterización de los motores de combustión interna.
 - Planos de cámara de máquinas.
 - Esquemas de las instalaciones.
 - Cuadro de alarmas del motor propulsor.
 - Detección y valoración de averías frecuentes en el motor propulsor.
 - Descripción de la línea de ejes y propulsor.
 - Funcionamiento de los sistemas de propulsión lateral.
 - Propulsión eléctrica.
 - Caracterización de la planta eléctrica.
 - Sistemas de señalización y emergencia de seguridad en la navegación.
 - Introducción a las nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia energética.
 - Operaciones de control y mantenimiento básico en motores de potencia limitada.
 - Principios de funcionamiento, aplicaciones y terminología básica de instalaciones y sistemas del parque de pesca.
 - Descripción, manejo y control de la maquinaria y equipos del parque de pesca:
 - Operaciones de pesca.
 - Operaciones de procesamiento.
 - Principios de funcionamiento de los sistemas de regulación y control aplicados a equipos del parque de pesca.
 - Principios de funcionamiento de las instalaciones de frío.
 - Verificación y control de las instalaciones frigoríficas:
 - Instalaciones de refrigeración.
 - Instalaciones de congelación.
- Planificación de la marea:
- Caracterización de los buques pesqueros:
 - Tipos.
 - Artes.
 - Capacidades extractivas.
 - Autonomía.
 - Caracterización de caladeros:
 - Geográficas.

- Histogramas pesqueros del caladero.
 - Características de los fondos, corrientes, vientos y condiciones físico-biológicas del área de pesca.
 - Rendimiento máximo sostenible (RMS).
 - Caracterización de las especies objetivo:
 - Especies comerciales.
 - Cadenas tróficas.
 - Hábitat.
 - Comportamiento.
 - Vedas y cuotas.
 - Tallas mínimas de las capturas.
 - Cálculo de la biomasa de la población pesquera:
 - Reclutamiento.
 - Crecimiento.
 - Mortalidad natural.
 - Cálculo del tiempo aproximado de la marea:
 - Cartas de pesca:
 - Tipos.
 - Utilización.
 - Documentación técnica pesquera.
 - Acuerdos y convenios internacionales.
 - Número de tripulantes necesarios para la maniobra y para la elaboración de la captura.
 - Anuarios y cuadernos de pesca.
 - Listado de elementos de repuesto para toda la campaña.
 - Listado de los elementos que forman parte del equipo y maniobra de pesca.
 - Previsión de la repartición a la parte.
- Ejecución y supervisión del armado de las artes y aparejos:
- Definiciones.
 - Interpretación de documentación técnica y reglamentaria.
 - Caracterización de los elementos básicos de las artes:
 - Altura y longitud de la red.
 - Relingas.
 - Mallas.
 - Potencia de arrastre.
 - Rendimientos.
 - Forma de trabajo.
 - Caracterización de los materiales utilizados en el armado:
 - Hilos y cabos.
 - Cables y alambres.
 - Paños.
 - Plomos y corchos.

- Anzuelos.
- Nasas.
- Accesorios.
- Descripción de las técnicas básicas en el armado de los equipos de pesca:
 - Nomenclatura de las partes que lo forman.
 - Tipos de nudos.
 - Dimensiones de las mallas.
 - Cálculo de los escalados de corte en las artes de pesca.
 - Cortes de paños.
 - Costuras.
 - Ensamblajes de paños.
 - Empalmes de cabos y cables.
 - Medidas de los anzuelos.
 - Empates de anzuelos.
- Manejo de herramientas utilizadas en el armado de útiles, aparejos y artes.
- Aplicación de técnicas de montaje de útiles, artes y aparejos.
- Métodos de verificación del armado y comportamiento del arte.
- Criterios de trabajo en equipo.
- Ejecución y supervisión de la reparación de artes y aparejos de pesca:
 - Descripción de las averías más frecuentes:
 - En el transcurso del lance.
 - Durante las maniobras.
 - Desgastes y deformaciones.
 - Caracterización de los materiales utilizados en el mantenimiento de las artes:
 - Hilos y cabos.
 - Cables y alambres.
 - Paños de red.
 - Plomos y corchos.
 - Anzuelos.
 - Nasas.
 - Accesorios.
 - Descripción de técnicas básicas de mantenimiento de los equipos de pesca:
 - Nudos.
 - Mallas.
 - Cortes de paños.
 - Costuras.
 - Ensamblajes de paños.
 - Empalmes de cabos y cables.
 - Empates de anzuelos.
 - Aplicación de técnicas manuales de mantenimiento y reparación de equipos de pesca.

- Manejo de herramientas utilizadas en el mantenimiento de útiles, artes y aparejos.

- Verificación de las reparaciones y de la operatividad.

- Criterios de trabajo en equipo.

Aplicación de técnicas de interceptación y seguimiento de la pesca:

- Características y manejo de los equipos electrónicos y ayuda a la pesca:

- Tipos.
- Elementos constitutivos.
- Funciones.
- Ajustes.
- Técnicas de manejo.
- Documentación técnica.

- Evaluación de las características del cardumen: posición, rumbo, velocidad, profundidad y densidad.

- Efectos de las corrientes eléctricas en las especies objetivo.

- Valoración de los factores ambientales que afectan a la detección: salinidad, temperatura, claridad y corrientes.

- Cinemática aplicada a la pesca.

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

- Luz artificial para la atracción de las especies.

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

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

- Esquemas de instalación de los equipos.

Ejecución y supervisión de maniobras de pesca:

- Caracterización de las maniobras según el tipo de pesca:

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

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

• Análisis del comportamiento del buque según las condiciones meteorológicas.

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

• Organización de la tripulación en las maniobras.

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

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

- Normas para facilitar el trabajo en equipo.

- Ejecución de maniobras de pesca en simulación o buque de prácticas:

- Posición inicial de las maniobras.
- Maniobras de aproximación al cardumen.
- Maniobras de largado y virado.
- Control de tiempos y parámetros durante el lance.
- Registros.

- Revisión y valoración de las maniobras realizadas.

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

- Biología de las especies de interés comercial:

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

- Morfología de las especies de interés comercial:

- Composición y valor nutritivo de las especies de interés comercial.

- Descripción de los métodos de conservación de las capturas:

- Tipos.
- Características.
- Ventajas e inconvenientes.

- Técnicas de clasificación de los productos de la pesca:

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

- Subproductos de la pesca:

- Tipos.
- Características.
- Técnicas de manipulación.

- Descripción de la maquinaria de tratamiento de las capturas:

- Tipos.
- Características.
- Ajustes.
- Principios de funcionamiento.
- Técnicas de manejo.

- Cuidados que se deben tener a bordo con el pescado:

- Principales alteraciones de los componentes químicos.
- Causas de la descomposición.

- Operaciones de conservación de las capturas:

- Descripción.
- Características.

- Envases:

- Tipos.
- Características.

- Funciones.
 - Técnicas de manejo.
 - Elementos de protección en la estiba:
 - Tipos.
 - Características.
 - Técnicas de manejo.
 - Criterios de estabilidad en la estiba de las capturas.
 - Reglamentación higiénico-sanitaria.
 - Valoración de la calidad:
 - Estándares de calidad.
 - Controles.
 - Limpieza y desinfección de los espacios:
 - Productos.
 - Normas de uso.
 - Vestimenta.
 - Técnicas.
 - Carné de manipulador.
 - Procedimientos de venta en lonja.
 - Partes comerciales de los productos de la pesca.
- Estimación del rendimiento de los caladeros:
- Referencias normativas.
 - Interpretación del ciclo biológico marino y casuística de posibles alteraciones dañinas.
 - Valoración de los principios de una pesca responsable.
 - Tallas mínimas de captura.
 - Técnicas de medición, señalización y marcaje:
 - Tipos.
 - Características.
 - Selectividad de las artes.
 - Retención de individuos para diferentes aperturas de malla.
 - Capturas por unidad de esfuerzo (CPUE).
 - Explotación racional de una pesquería.
 - Análisis de datos estadísticos de captura y esfuerzos de la zona.
 - Rendimiento máximo sostenido.
 - Productividad de la zona de extracción.
 - Dispositivos de concentración de peces (DCP).
 - Aplicaciones de programas estadísticos (S-PLUS).
 - Glosario de la FAO.
- Reconocimiento de los riesgos laborales durante las operaciones de pesca:
- Marco normativo:
 - Normativa nacional.
 - Normativa internacional.

- Conocimientos de la parte A del código de seguridad para pescadores y buques pesqueros (FAO/OIT/OMI) en lo referente a la información básica necesaria para llevar a cabo con seguridad las faenas de pesca.
 - Caracterización de los accidentes laborales:
 - Datos estadísticos por sectores.
 - Análisis de casos reales.
 - Índices de siniestralidad laboral en el sector pesquero.
 - Métodos de evaluación de riesgos.
 - Prevención de riesgos durante las operaciones de pesca:
 - Clasificación de riesgos.
 - Indumentaria.
 - Equipos de protección personal.
 - Aspectos organizativos.
 - Comunicaciones.
 - Señalización.
 - Control y revisión de situaciones de especial riesgo.
 - Prevención de riesgos laborales específicos de las faenas de pesca:
 - Caídas y golpes por vaivén constante del medio.
 - Problemas posturales.
 - Cabos en tensión.
 - Situarse fuera de la zona de cabo adujado en maniobra.
 - Peligro de heridas y quemaduras en las manos.
 - Caída al mar.
 - Atrapamientos por cabos o aparejos de pesca.
 - Rotura de pastecas.
 - Trabajos en embarcaciones auxiliares.
 - Higiene del medio:
 - Límites de ruido.
 - Condiciones de iluminación.
 - Temperatura de los distintos locales/espacios.
 - Vibraciones.
 - Vías de circulación a bordo.
 - Factores de riesgo de carácter personal y psicosocial:
 - Fatiga.
 - Peligro del uso de drogas y abuso del alcohol.

Módulo Profesional: Formación y orientación laboral.

Código: 0806.

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 superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura.

Análisis de los intereses, aptitudes, actitudes y motivaciones personales para la carrera profesional. Especial referencia al ámbito del transporte marítimo y de la pesca de altura.

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 superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura.

Definición y análisis del sector profesional del técnico superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura.

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 la pesca de altura, 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 superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura.

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 psicosociales. Carga de trabajo, fatiga e insatisfacción laboral.
- Condiciones de trabajo y riesgos específicos en el sector del transporte marítimo y de la pesca de altura y gran altura.

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: 0807

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, pesca de altura, pesca de gran altura y embarcaciones de recreo.

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

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, pesca de altura, pesca de gran altura y embarcaciones de recreo (materiales, tecnología, organización de la producción, entre otros).

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, pesca de altura, pesca de gran altura y embarcaciones de recreo.

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 y el subsector de las embarcaciones de recreo.

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

Relaciones de una pyme relacionada con el sector marítimo-pesquero y el subsector de las embarcaciones de recreo con su entorno.

Relaciones de una pyme relacionada con el sector marítimo-pesquero y el subsector de las embarcaciones de recreo 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 y el subsector de las embarcaciones de recreo.

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 y el subsector de las embarcaciones de recreo.

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 y el subsector de las embarcaciones de recreo.

Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones. 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 del sector marítimo-pesquero y el subsector de las embarcaciones de recreo.

Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo.

Código: 0809

Contenidos:

Identificación de la estructura y organización empresarial:

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

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

- Organigrama de la empresa. Relación funcional entre departamentos.

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

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

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

- Sistema de calidad establecido en el centro de trabajo.

- Sistema de seguridad establecido en el centro de trabajo.

Aplicación de hábitos éticos y laborales:

- Actitudes personales: empatía, puntualidad.
- Actitudes profesionales: orden, limpieza, responsabilidad y seguridad.
- Actitudes ante la prevención de riesgos laborales y ambientales.
- Jerarquía en la empresa. Comunicación con el equipo de trabajo.
- Documentación de las actividades profesionales: métodos de clasificación, codificación, renovación y eliminación.
- Reconocimiento y aplicación de las normas internas de la empresa, instrucciones de trabajo, procedimientos normalizados de trabajo y otros.

Preparación del buque para la partida:

- Tramitación del despacho del buque. Complimentación y control de la documentación.
- Verificación de la estabilidad del buque: distribución de pesos.
- Control de calados y determinación de suministros en tanques de lastre, combustible y agua dulce.
- Supervisión de espacios y medios de carga y descarga.
- Supervisión de medios, equipos y medidas de emergencias y atención sanitaria.
- Supervisión de los sistemas de gobierno y de la instrumentación del puente.
- Trazado de la ruta de navegación. Supervisión del cuarto de derrota.
- Comunicaciones para la partida: utilización de los medios de comunicación y de la fraseología normalizada.

Maniobras en puerto y control de la navegación:

- Maniobras de atraque, salida y fondeo. Funciones y responsabilidades en proa, popa, puente de mando y sala de máquinas. Operación de los mandos de propulsión y gobierno durante las maniobras.
- Realización de la guardia de puente. Acatamiento de órdenes:
 - Maniobras de prevención de abordajes.
 - Operación de la instrumentación de puente y de derrota.
 - Supervisión y cumplimiento de las normas COICE ante emergencias.
 - Protocolos de utilización de los aparatos SMSSM/GMDSS.
- Cumplimiento de las normas de seguridad, calidad y protección medioambiental de la empresa.
- Complimentación del registro de formación.

Actividades asociadas a la pesca:

- Preparación, mantenimiento y reparación de las instalaciones de pesca y sus equipos.
- Detección y localización de bancos de pesca.
- Maniobras con artes de pesca:
 - Calado.
 - Virado.
 - Diferencias entre su aplicación en el parque de pesca y en el puente.
- Operaciones de captura:



- Valoración del interés comercial y calidad de las capturas.
 - Valoración del rendimiento sostenible de los caladeros visitados.
 - Supervisión del procesamiento y estiba de las capturas.
 - Aplicación de la normativa de pesca durante las faenas a bordo del buque.
 - Aplicación de las normas de seguridad, calidad y protección ambiental.
- Cumplimentación del registro de formación.

Anexo II

Estructura del módulo profesional de inglés técnico para transporte marítimo y pesca de altura, incorporado por la Región de Murcia

Módulo Profesional: Inglés técnico para transporte marítimo y pesca de altura.

Código: M089

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 transporte marítimo y pesca de altura 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 h), k), l), t), w) y a) del título y los objetivos generales e), l), m), t) y u) del ciclo formativo.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. 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 identifica 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.

2. 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 especificar 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.

3. 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.

4. 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, phrasal verbs, 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		ECTS (***)
		PRIMER CURSO	SEGUNDO CURSO	
0798. Maniobra y estiba. (B)	270	8		13
0799. Navegación, gobierno y comunicaciones del buque. (B)	255	7		14
0800. Control de las emergencias. (**)	125	4		10
0802. Organización de la asistencia sanitaria a bordo.(B)	60	2		5
0806 Formación y orientación laboral	90	3		5
0179. Inglés.	100	4		7
Horario reservado para el módulo impartido en lengua inglesa	60	2		
M089. Inglés técnico para transporte marítimo y pesca de altura	90		4	
0803. Administración y gestión del buque y de la actividad pesquera.	120		6	11
0804. Guardia de puente.(B)	140		7	12
0805. Pesca de altura y gran altura.(B)	160		8	12
0807. Empresa e iniciativa emprendedora.	60		3	4
Horario reservado para el módulo impartido en lengua inglesa	40		2	
0808. Proyecto de implementación de una ruta de transporte marítimo.	30			5
0809. Formación en centros de trabajo (*)	400			22
Total horas currículum y Total ECTS	2000			120
Total horas semanales por curso		30 (1º, 2º y 3º trimestres)	30 (1º y 2º trimestres)	

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

(***) ECTS: Sistema Europeo de Transferencia de Créditos por el que se establece el reconocimiento de créditos entre los títulos de técnico superior y las enseñanzas conducentes a títulos universitarios y viceversa. En los ciclos formativos de grado superior se establecerá la equivalencia de cada módulo profesional con créditos europeos, ECTS, tal y como se definen en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

(B) Módulo que puede ser impartido en enseñanza bilingüe, según lo dispuesto en el artículo 7 de esta orden.

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 transporte marítimo y pesca de altura	• Navegación e Instalaciones Marinas	• Catedrático/Profesor de Enseñanza Secundaria	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
	• Inglés (*)	• Catedrático/Profesor de Enseñanza Secundaria	

(*) 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 transporte marítimo y pesca de altura	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes a efectos de docencia	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
	• Licenciado en Traducción e Interpretación de la Lengua Inglesa • Licenciado en Filología Inglesa	

ANEXO V

ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS MÍNIMOS

Espacios:

Espacio formativo	Superficie m ²	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula polivalente.	60	40
Sala de simulación. ⁽¹⁾	90	60
Espacio de mantenimiento	70	50
Espacio de redería.	240	160
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 0798 Maniobra y estiba, 0804 Guardia de puente y 0805 Pesca de altura y gran altura.

⁽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 y con conexión a internet. Equipamiento aula. Material de muestra de seguridad, supervivencia, contra incendios y primeros auxilios. Escáner. Impresora.
Sala de simulación.	Simulador de navegación homologado por el STCW. Simulador de GMDSS/SMSSM homologado por el STCW.
Espacio de redería.	Elementos para aparejos. Elementos para nasas. Elementos artes de enmalle y deriva. Elementos artes de cerco. Elementos artes de arrastre. Elementos detección y comunicación. Programas informáticos pesqueros. Elementos de reparación y montaje de útiles, aparejos y artes. Cables de diferentes tipos. Cabos de diferentes tipos.

Aula de seguridad marítima.	Elementos de seguridad en el trabajo. Equipos de detección y extinción de incendios. Medios de salvamento. Equipos de comunicaciones. Radiobaliza de muestra. Respondedor radar de muestra. Equipo portátil de comunicaciones. Paquetes de supervivencia.
Aula de primeros auxilios.	Botiquín. Camilla. Equipos de resucitación cardiopulmonar. Equipos inmovilización Equipo de curas. Equipo oxígeno portátil. Maniqués de prácticas. 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 ni perteneciente al mismo.