

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

2800 *Real Decreto 101/2009, de 6 de febrero, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Marítimo Pesquera, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las establecidas por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero.*

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación, que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las diversas modalidades formativas. Para ello, crea el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, definiéndolo en el artículo 2.1 como el conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de la formación profesional, a través del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como la evaluación y acreditación de las correspondientes competencias profesionales, de forma que se favorezca el desarrollo profesional y social de las personas y se cubran las necesidades del sistema productivo.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, tal como indica el artículo 7.1, se crea con la finalidad de facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la formación profesional y el mercado laboral, así como la formación a lo largo de la vida, la movilidad de los trabajadores y la unidad del mercado laboral. Dicho catálogo está constituido por las cualificaciones identificadas en el sistema productivo y por la formación asociada a las mismas, que se organiza en módulos formativos, articulados en un Catálogo Modular de Formación Profesional.

En desarrollo del artículo 7, se establecieron la estructura y el contenido del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, modificado por el Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre. Con arreglo al artículo 3.2, según la redacción dada por este último real decreto, el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales permitirá identificar, definir y ordenar las cualificaciones profesionales y establecer las especificaciones de la formación asociada a cada unidad de competencia; así como establecer el referente para evaluar y acreditar las competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o de vías no formales de formación.

Por el presente real decreto se establecen seis cualificaciones profesionales correspondientes a la Familia Profesional Marítimo Pesquera, que se definen en los anexos 229 a 234, así como sus correspondientes módulos formativos que quedan incorporados al Catálogo Modular de Formación Profesional, avanzando así en la construcción del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

Según establece el artículo 5.1 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, corresponde a la Administración General del Estado, en el ámbito de la competencia exclusiva atribuida por el artículo 149.1.1.^a y 30.^a de la Constitución Española, la regulación y la coordinación del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, sin perjuicio de las competencias que corresponden a las comunidades autónomas y de la participación de los agentes sociales.

Conforme al artículo 7.2 de la misma ley orgánica, se encomienda al Gobierno, previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinar la estructura y el contenido del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y aprobar las cualificaciones que proceda incluir en el mismo, así como garantizar la actualización permanente del mismo. El presente real decreto ha sido informado por el Consejo General

de Formación Profesional y por el Consejo Escolar del Estado, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 9.1 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre.

En su virtud, a propuesta de los Ministros de Educación, Política Social y Deporte, y de Trabajo e Inmigración, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 6 de febrero de 2009,

DISPONGO:

Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación.*

Este real decreto tiene por objeto establecer determinadas cualificaciones profesionales que se incluyen en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y sus correspondientes módulos formativos, que se incorporan al Catálogo Modular de Formación Profesional, regulado por el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, modificado por el Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre. Dichas cualificaciones y su formación asociada correspondiente tienen validez y son de aplicación en todo el territorio nacional y no constituyen una regulación del ejercicio profesional.

Artículo 2. *Cualificaciones profesionales que se establecen.*

Las Cualificaciones profesionales que se establecen corresponden a la Familia Profesional Marítimo Pesquera y son las que a continuación se relacionan, ordenadas por Niveles de cualificación, cuyas especificaciones se describen en los anexos que se indican:

Actividades auxiliares de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones del buque. Nivel 1. Anexo CCXXIX.

Actividades en pesca con artes de enmalle y marisqueo, y en transporte marítimo. Nivel 1. Anexo CCXXX.

Pesca local. Nivel 2. Anexo CCXXXI.

Gestión de la producción de criadero en acuicultura. Nivel 3. Anexo CCXXXII.

Gestión de la producción de engorde en acuicultura. Nivel 3. Anexo CCXXXIII.

Navegación, transporte marítimo y actividades pesqueras. Nivel 3. Anexo CCXXXIV.

Disposición adicional única. *Actualización.*

Atendiendo a la evolución de las necesidades del sistema productivo marítimo y pesquero y a las posibles demandas sociales, en lo que respecta a las cualificaciones establecidas en el presente real decreto, se procederá a una actualización del contenido de los anexos cuando sea necesario, siendo en todo caso antes de transcurrido el plazo de cinco años desde su publicación.

Disposición final primera. *Actualización de determinados anexos del Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, por el que se establecen determinadas cualificaciones profesionales que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional.*

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, se procede a la actualización de las cualificaciones profesionales cuyas especificaciones están contenidas en los anexos IV, V y VI, del mismo real decreto:

Uno.—Se modifica la cualificación profesional establecida como «Anexo IV. Operaciones en pesca y transporte marítimo»: sustituyendo su denominación por la de «Actividades en pesca de palangre, arrastre y cerco, y en transporte marítimo». En el apartado de «Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes», se incorporan las ocupaciones de «Amarrador» y «Redero». Se sustituye, respectivamente, la denominación de la unidad de competencia «UC0012_1 Realizar las actividades extractivas de la pesca» así como la del módulo formativo asociado «MF0012_1 Extracción de la pesca» por la de «UC0012_1

Realizar las actividades extractivas de la pesca con palangre, arrastre y cerco» y de «MF0012_1 Extracción de la pesca con palangre, arrastre y cerco». Se incorpora la «UC0733_1 Actuar en emergencias marítimas y aplicar las normas de seguridad en el trabajo» y su módulo formativo asociado «MF0733_1 Seguridad y primeros auxilios a bordo» (60 h), ambos correspondientes al «Anexo CCXXX: Actividades en pesca con artes de enmalle y marisqueo, y en transporte marítimo» del presente real decreto. En consecuencia, se amplía la «Formación asociada (300h)» a «Formación asociada (360h)».

Dos.—Se modifica la cualificación profesional establecida como «Anexo V. Confección y mantenimiento de artes y aparejos»: incorporando, en el apartado de «Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes», la ocupación de «Maestro redero». Se incorpora la unidad de competencia «UC0733_1 Actuar en emergencias marítimas y aplicar las normas de seguridad en el trabajo» y su módulo formativo asociado «MF0733_1 Seguridad y primeros auxilios a bordo» (60 h), ambos correspondientes al «Anexo CCXXX: Actividades en pesca con artes de enmalle y marisqueo, y en transporte marítimo» del presente real decreto. En consecuencia, se amplía la «Formación asociada (400 horas)» a «Formación asociada (460 horas)».

Tres.—Se modifica la cualificación profesional establecida como «Anexo VI. Manipulación y conservación en pesca y acuicultura»: incorporando la unidad de competencia «UC0733_1 Actuar en emergencias marítimas y aplicar las normas de seguridad en el trabajo» y su módulo formativo asociado «MF0733_1 Seguridad y primeros auxilios a bordo» (60 h), ambos correspondientes al «Anexo CCXXX: Actividades en pesca con artes de enmalle y marisqueo, y en transporte marítimo» del presente real decreto. En consecuencia, se amplía la «Formación asociada (465 horas)» a «Formación asociada (525 horas)».

Disposición final segunda. *Título competencial.*

Este real decreto se dicta en virtud de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.1.^a y 30.^a de la Constitución y al amparo del apartado 2 de la disposición final primera de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional y de la habilitación que confieren al Gobierno el artículo 7.2 y la disposición final tercera de la citada ley orgánica, así como el artículo 9.1 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre.

Disposición final tercera *Entrada en vigor.*

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

Dado en Madrid, el 6 de febrero de 2009.

JUAN CARLOS R.

La Vicepresidenta Primera del Gobierno y Ministra de la Presidencia
MARÍA TERESA FERNANDEZ DE LA VEGA SANZ.

ANEXO CCXXIX

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: ACTIVIDADES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES DEL BUQUE

Familia Profesional: Marítimo-Pesquera

Nivel: 1

Código: MAP229_1

Competencia general:

Realizar operaciones auxiliares asociadas a los procesos de mantenimiento y reparación de la planta propulsora, máquinas y equipos auxiliares del buque, y elementos y equipos a flote y en seco, siguiendo los procedimientos establecidos, bajo la supervisión de un superior, y cumpliendo las normas y condiciones de seguridad, protección medioambiental, supervivencia y primeros auxilios.

Unidades de competencia:

UC0731_1: Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento del motor principal del buque y sus sistemas, y las guardias en la cámara de máquinas.

UC0732_1: Realizar operaciones básicas de mantenimiento de máquinas auxiliares y elementos y equipos del buque a flote y en seco.

UC0733_1: Actuar en emergencias marítimas y aplicar las normas de seguridad en el trabajo.

Entorno profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional por cuenta ajena, en empresas públicas o privadas de cualquier tamaño, dedicadas a la fabricación, mantenimiento y reparación de embarcaciones de pesca, transporte marítimo, deportivas y de recreo, así como en aquellas otras relacionadas con la fabricación y mantenimiento de motores de combustión interna, dependiendo funcional y jerárquicamente de un superior. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración competente.

Sectores productivos:

Se ubica en las actividades económicas siguientes:

Construcción naval: construcción de embarcaciones de recreo y deporte.

Reparación y mantenimiento naval.

Fabricación de motores y turbinas, excepto los destinados a aeronaves, vehículos automóviles y ciclomotores.

Mantenimiento y reparación de vehículos de motor.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Marinero de máquinas.

Auxiliar de mantenimiento mecánico naval.

Auxiliar de astillero.

Ayudante en el área de electromecánica de empresa o taller de automoción.

Formación asociada: (420 horas).

Módulos Formativos:

MF0731_1: Mantenimiento básico de motores de combustión interna y realización de guardias en cámara de máquinas del buque (180 horas).

MF0732_1: Mantenimiento básico de máquinas y equipos auxiliares del buque (180 horas).

MF0733_1: Seguridad y primeros auxilios a bordo (60 horas).

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: REALIZAR OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO DEL MOTOR PRINCIPAL DEL BUQUE Y SUS SISTEMAS, Y LAS GUARDIAS EN LA CÁMARA DE MÁQUINAS

Nivel: 1

Código: UC0731_1

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Realizar los servicios de abastecimiento de fluidos al motor principal, a través de los sistemas e instalaciones auxiliares, siguiendo instrucciones y de acuerdo a la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CR1.1 Las instrucciones de trabajo, orales y escritas, se interpretan con claridad, en el idioma oficial o inglés normalizado (OMI).

CR1.2 Los servicios auxiliares del motor principal se realizan siguiendo las normas establecidas.

CR1.3 La presión de aspiración y descarga de las bombas de los diferentes servicios auxiliares se regula a los valores de trabajo establecidos.

CR1.4 Las operaciones de llenado y repostado de combustible, aceite y agua se realizan cumpliendo la normativa medioambiental.

CR1.5 Las instalaciones generales, herramientas y equipos se mantienen y ponen a punto colaborando con el resto del personal, aplicando los procedimientos establecidos y con la periodicidad requerida.

CR1.6 Los servicios de abastecimiento de fluidos al motor principal se realizan de acuerdo a la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

RP2: Efectuar la puesta en marcha y posterior observación de los parámetros de trabajo del motor principal, para asegurar el correcto funcionamiento del mismo, siguiendo instrucciones y de acuerdo a la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CR2.1 Las instrucciones de trabajo, orales y escritas, se interpretan con claridad en el idioma oficial o inglés normalizado (OMI).

CR2.2 El funcionamiento de los motores se comprueba mediante los indicadores de presión, temperatura, nivel, velocidad, caudal y carga.

CR2.3 Las anomalías observadas durante el funcionamiento de los motores, que no han sido reflejadas por las alarmas, o en ausencia de estas, se detectan y comunican a su superior.

CR2.4 El engrase y refrigeración del motor principal en todos sus elementos se efectúa correctamente siguiendo las normas de funcionamiento establecidas.

CR2.5 Las instalaciones generales, herramientas y equipos se mantienen y ponen a punto colaborando con el resto del personal, aplicando los procedimientos establecidos y con la periodicidad requerida.

CR2.6 La puesta en marcha y posterior observación de los parámetros de trabajo del motor se realiza de acuerdo a la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

RP3: Efectuar operaciones auxiliares de mantenimiento, reparación y sustitución de elementos averiados, siguiendo instrucciones. y de acuerdo a procedimientos establecidos y a la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CR3.1 Las instrucciones de trabajo, orales y escritas, se interpretan con claridad en el idioma oficial o inglés normalizado (OMI).

CR3.2 El cambio de aceite, la sustitución y limpieza de filtros se realiza de acuerdo con las instrucciones de los manuales respectivos.

CR3.3 Las operaciones de limpieza de enfriadores se realizan cuando los parámetros de presión y temperatura así lo aconsejan.

CR3.4 Los pares de apriete establecidos por el constructor se aplican en las operaciones de montaje y desmontaje.

CR3.5 Las piezas desgastadas y rotas de fácil recuperación, se reparan mediante operaciones de sencilla ejecución.

CR3.6 La revisión, limpieza y sustitución de elementos se realiza siguiendo procesos normalizados de montaje y desmontaje.

CR3.7 Las instalaciones generales, herramientas y equipos se mantienen y ponen a punto colaborando con el resto del personal, aplicando los procedimientos establecidos y con la periodicidad requerida.

CR3.8 Las operaciones auxiliares de mantenimiento, reparación y sustitución de elementos averiados se realizan de acuerdo a la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

RP4: Realizar las guardias de máquinas para garantizar una vigilancia del propulsor y de los sistemas auxiliares, siguiendo las instrucciones del responsable de la guardia y de acuerdo a la normativa de prevención de riesgos laborales.

CR4.1 Las comunicaciones con el responsable de la guardia se realizan de forma clara y concisa, efectuando el acuse de recibo en el idioma oficial o inglés normalizado (OMI).

CR4.2 Los sistemas de comunicación internos de la cámara de máquinas se utilizan siguiendo los protocolos establecidos.

CR4.3 Las alarmas acústicas y visuales se comprueban y se comunican al responsable de la guardia.

CR4.4 Las anomalías detectadas en la cámara de máquinas y no advertidas por las alarmas, se comunican al responsable de la guardia.

CR4.5 Los niveles y presiones de las calderas se vigilan siguiendo las normas operativas y se comunican al responsable de la guardia.

CR4.6 El relevo de la guardia se realiza siguiendo los procedimientos establecidos y se comunica al responsable de la guardia.

CR4.7 Las guardias de máquinas se realizan de acuerdo a la normativa de prevención de riesgos laborales.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Motores de combustión interna. Bombas centrífugas. Intercambiadores de calor. Válvulas. Filtros. Instrumentos de medida. Herramientas y útiles. Medios de seguridad en el trabajo, equipos de protección individual y colectiva. Líneas y circuitos de fluidos.

Productos y resultados:

Puesta en marcha y control durante el funcionamiento de motores diesel realizado. Sistemas auxiliares (lubricación, refrigeración, alimentación, arranque) en condiciones de óptimo funcionamiento. Guardias de máquinas realizadas. Niveles, presiones y temperaturas controlados. Desmontaje y montaje de conjuntos mecánicos elementales efectuado. Reparaciones sencillas de bombas y válvulas realizadas. Instalaciones generales, herramientas y equipos mantenidos.

Información utilizada o generada:

Manuales de instrucciones y de mantenimiento. Listado de piezas y componentes. Ordenes. Vocabulario marítimo de la Organización Marítima Internacional (OMI).

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: REALIZAR OPERACIONES BÁSICAS DE MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS AUXILIARES Y ELEMENTOS Y EQUIPOS DEL BUQUE A FLOTE Y EN SECO

Nivel: 1

Código: UC0732_1

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Colaborar en la reparación y sustitución de los elementos averiados o desgastados de las máquinas y equipos auxiliares del buque, según los procedimientos establecidos, siguiendo instrucciones y de acuerdo a la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CR1.1 Las instrucciones de trabajo, orales y escritas, se interpretan con claridad en el idioma oficial o inglés normalizado (OMI).

CR1.2 Las piezas desgastadas y rotas de fácil recuperación, se reparan mediante operaciones de sencilla ejecución CR1.3 La revisión, limpieza y sustitución de elementos se realiza siguiendo procesos normalizados de montaje y desmontaje.

CR1.4 Las operaciones de desmontaje y montaje se realizan siguiendo los procedimientos establecidos y utilizando las herramientas y útiles oportunos.

- CR1.5 La funcionalidad de los elementos sustituidos o reparados se comprueba verificando que es la requerida y, en caso de no serlo, se informa al responsable superior.
- CR1.6 Las instalaciones generales, herramientas y equipos se mantienen y ponen a punto colaborando con el resto del personal, aplicando los procedimientos establecidos y con la periodicidad requerida.
- CR 1.7 La reparación y sustitución de los elementos averiados o desgastados de las máquinas y equipos auxiliares del buque se realiza de acuerdo a la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- RP2: Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento de los elementos inherentes a la situación de buque a flote y en seco, para restituir su funcionalidad, siguiendo instrucciones y de acuerdo a la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- CR2.1 Las instrucciones de trabajo, orales y escritas, se interpretan con claridad en el idioma oficial o inglés normalizado (OMI).
- CR2.2 El procedimiento y método de soldadura se elige y utiliza según tipo y características de los materiales a soldar.
- CR2.3 Las operaciones sencillas de mecanizado se realizan utilizando los procesos e instrumentos de verificación.
- CR2.4 Los tratamientos anticorrosión y pintado de elementos del casco y cubierta, tanto a flote como en seco, se aplican siguiendo las instrucciones pertinentes.
- CR2.5 El estado de los zines de protección catódica se verifica procediendo a su sustitución si fuera necesario.
- CR2.6 El desmontaje, limpieza y montaje de las válvulas de toma de mar, filtros de fondo y válvulas de descarga a la mar se realiza según procedimientos establecidos.
- CR2.7 Los proyectores de sondas, corredera y sónares se limpian según procedimientos establecidos.
- CR2.8 El sistema de sellado entre la bocina y el eje porta-hélice se comprueba y, si fuera necesario, se sustituye.
- CR2.9 Las instalaciones generales, herramientas y equipos se mantienen y ponen a punto colaborando con el resto del personal, aplicando los procedimientos establecidos y con la periodicidad requerida.
- CR2.10 Las operaciones auxiliares de mantenimiento de los elementos inherentes a la situación de buque a flote y en seco se realizan de acuerdo a la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- RP3: Realizar operaciones auxiliares de operación y mantenimiento de los equipos eléctricos, según procedimientos establecidos, siguiendo instrucciones y de acuerdo a la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- CR3.1 Las instrucciones de trabajo, orales y escritas, se interpretan con claridad en el idioma oficial o inglés normalizado (OMI).
- CR3.2 La puesta en marcha y acoplamiento de los equipos eléctricos se efectúa siguiendo los procedimientos establecidos.
- CR3.3 Los bornes de las baterías se limpian y engrasan siguiendo las recomendaciones del manual de mantenimiento y conservación.
- CR3.4 La carga y el nivel del líquido de las baterías se comprueba vaso a vaso siguiendo las especificaciones de mantenimiento.
- CR3.5 El cargador de baterías se comprueba que funciona tanto en operación manual como en automático.
- CR3.6 Las instalaciones generales, herramientas y equipos se mantienen y ponen a punto colaborando con el resto del personal, aplicando los procedimientos establecidos y con la periodicidad requerida.
- CR3.7 Las operaciones auxiliares de operación y mantenimiento de los equipos eléctricos se realizan de acuerdo a la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Compresores de aire. Maquinaria herramienta y útiles. Servicios de agua dulce y sanitarios. Línea de ejes. Equipos de soldadura. Baterías de acumuladores. Sierra mecánica. Limadora. Sistemas de carga. Instrumentos de medida de: longitud, temperatura, presión, densidad. Instrumentos de medida de magnitudes eléctricas: voltímetro, amperímetro, vatímetro.

Productos y resultados:

Elementos averiados o desgastados de las máquinas y equipos auxiliares reparados o sustituidos. Desmontaje y montaje de conjuntos mecánicos elementales efectuado. Mecanizado sencillo de piezas realizado. Puesta en marcha, seguimiento del funcionamiento y parada de los equipos y máquinas auxiliares realizado. Soldaduras realizadas. Carenado del buque efectuado. Cuidado y mantenimiento de baterías y proceso de carga de las mismas realizado. Reparaciones sencillas de bombas y válvulas realizadas. Instalaciones generales, herramientas y equipos mantenidos

Información utilizada o generada:

Métodos y equipos de soldadura. Normas de seguridad para la soldadura en el exterior y en tanques. Sistemas de carga de baterías de acumuladores eléctricos. Libros de instrucciones. Ordenes. Vocabulario marítimo de la Organización Marítima Internacional (OMI).

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: ACTUAR EN EMERGENCIAS MARÍTIMAS Y APLICAR LAS NORMAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO**Nivel: 1****Código: UC0733_1****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Actuar en caso de abandono de buque y supervivencia en la mar siguiendo las instrucciones establecidas en los planes de emergencia, para salvaguardar la seguridad personal y colaborar en la seguridad del buque.

CR1.1 La ubicación de los dispositivos salvavidas del buque, del equipo de protección personal y de las embarcaciones de supervivencia se localizan e identifican, de acuerdo con el cuadro orgánico del buque, con el fin de ser utilizados en casos de emergencia.

CR1.2 Las medidas a tomar en caso de abandono de buque son adoptadas, siguiendo las instrucciones señaladas en los planes de emergencia, con el fin de contribuir al éxito de las operaciones.

CR1.3 Las actuaciones en la mar y a bordo de las embarcaciones de supervivencia se ejecutan, siguiendo procedimientos establecidos, para prevenir la seguridad de la vida humana en la mar.

CR1.4 Las instrucciones se interpretan con claridad en el idioma oficial o inglés normalizado (OMI).

RP2: Ejecutar las operaciones de prevención y lucha contra-incendios, de acuerdo con el plan de emergencia, para preservar la seguridad del buque y su tripulación.

CR2.1 Las medidas a adoptar para la prevención de incendios a bordo se llevan a cabo, siguiendo los procedimientos e instrucciones de precaución y vigilancia establecidos, con el fin de evitar que se originen.

CR2.2 Los dispositivos y equipos de lucha contra-incendios y las vías de evacuación en casos de emergencia son localizados e identificados, interpretando las señalizaciones de a bordo y los sistemas automáticos de alarma con el fin de su utilización en este tipo de emergencias.

CR2.3 Los métodos, agentes, procedimientos y el equipo respiratorio empleados en la lucha contra-incendios y en operaciones de rescate se utilizan, en caso de incendio a bordo, teniendo en cuenta el tipo y fuente de ignición, con el fin de evitar su propagación, lograr su extinción y el rescate de personas en peligro.

RP3: Colaborar en la aplicación de medidas urgentes de primeros auxilios, según los procedimientos establecidos, con el fin de minimizar los daños en casos de accidentes a bordo.

CR3.1 Los útiles, medicamentos y material de curas incluidos en el botiquín de primeros auxilios, se utilizan en situaciones de emergencia para auxiliar a los accidentados a bordo.

CR3.2 El tratamiento y los cuidados con los accidentados a bordo en casos de asfixia, parada cardíaca, hemorragias, shock, heridas y quemaduras, se llevan a cabo siguiendo los procedimientos establecidos para cada caso, con el fin de minimizar los daños a los pacientes.

CR3.3 Las actuaciones en casos de traumatismos, rescate y transporte de accidentados se realizan según protocolos establecidos para evitar en la medida de lo posible daños a los accidentados.

RP4: Adoptar las medidas de seguridad personal y evitar daños al medio marino según la legislación establecida para cumplir la normas relativas a la seguridad en el trabajo y de prevención de la contaminación.

CR4.1 La información relativa a la seguridad en la utilización de equipos y medios de supervivencia, protección personal, ambiental y de socorro, se interpreta según la normativa establecida, para minimizar los riesgos derivados de efectuar trabajos a bordo.

CR4.2 Los trabajos a realizar en cualquier lugar del buque se efectúan de acuerdo con la normativa de prevención de riesgos laborales, utilizando los dispositivos y medios de protección personal con el fin de preservarse de los peligros que puedan presentarse a bordo.

CR4.3 Las medidas a tomar para evitar la contaminación marina se aplican de acuerdo con la normativa establecida para no causar daños accidentales u operacionales al medio marino.

CR4.4 Las instrucciones se interpretan con claridad en el idioma oficial o inglés normalizado (OMI).

Contexto profesional:

Medios de producción:

Aros salvavidas, chalecos salvavidas, trajes de supervivencia en la mar, ayudas térmicas. Botes salvavidas, balsas salvavidas, botes de rescate. Dispositivos para puesta a flote de balsas salvavidas. Equipo de las embarcaciones de supervivencia, radiobaliza de localización, respondedor de radar, señales pirotécnicas de socorro, cohetes y bengalas, señales fumígenas, heliógrafo, estación portátil de socorro, ancla flotante etc. Red de agua contra-incendios: Bombas. Aspersores. Válvulas. Hidrantes. Cañones. Mangueras. Lanzas. Agentes Extintores: Polvo seco. Arena. Agua. Espuma. Vapor. CO2. Gas inerte. Equipos de lucha contra-incendios Extintores Móviles (Manuales. De carro) Sistemas fijos (de espuma, de CO2, de polvo) Sistemas de detección: alarmas, detectores de humo, detectores de calor entre otros. Equipos de respiración: autónomos y manuales. Máscaras. Botella. Equipos de protección personal: Trajes. Casco. Guantes. Botas. Botiquín reglamentario. Equipos de protección individual y colectiva: arneses, guindolas, guantes, cascos, gafas, cinturones, ropa, calzado entre otros, y todo el material de uso en el trabajo de acuerdo con la ley de protección de riesgos laborales. Medios para prevenir la contaminación: Material necesario de acuerdo con el convenio MARPOL 73/78.

Productos y resultados:

Ejercicios de abandono de buque y supervivencia en la mar y búsqueda y rescate de naufragos. Ejercicios de adiestramiento en la lucha contra-incendios. Técnicas de asistencia sanitaria a accidentados a bordo. Trabajos en cualquier lugar del buque sin accidentes. Descargas de desechos y vertidos al mar ajustados al convenio MARPOL 73/78.

Información utilizada o generada:

Plan nacional de Salvamento Marítimo y de lucha contra la contaminación. Convenio SOLAS (Sevimar) Manual MERSAR de búsqueda y rescate. MOB (hombre al agua) del G.P.S en caso de hombre al agua. Manuales sobre materiales inflamables y combustibles. Manual de primeros auxilios a bordo. Ley de prevención de riesgos laborales. Vocabulario marítimo de la Organización Marítima Internacional (OMI).

MÓDULO FORMATIVO 1: MANTENIMIENTO BÁSICO DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA Y REALIZACIÓN DE GUARDIAS EN CÁMARA DE MÁQUINAS DEL BUQUE

Nivel: 1

Código: MF0731_1

Asociado a la UC: Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento del motor principal del buque y sus sistemas, y las guardias en la cámara de máquinas.

Duración: 180 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Efectuar el seguimiento de los consumos de combustible, aceites y agua, interpretando la documentación técnica del buque específica y utilizando los medios requeridos.

- CE1.1 Identificar en situación real o sobre una maqueta las principales partes y elementos estructurales de una embarcación.*
- CE1.2 Interpretar la documentación técnica del buque relativa al cometido, incluyendo croquis, esquemas y planos.*
- CE1.3 Describir el procedimiento de sondado de los tanques de almacén a realizar antes y después de cada aprovisionamiento.*
- CE1.4 Describir las maniobras adecuadas a efectuar mediante esquemas de tanques y tuberías de trasiego.*
- CE1.5 Interpretar y describir las tablas de capacidades de los tanques de almacén.*
- CE1.6 Interpretar mensajes orales o escritos en inglés normalizado (OMI).*
- CE1.7 Indicar las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables al seguimiento de los consumos de combustible, aceites y agua.*
- CE1.8 En un caso práctico debidamente caracterizado de seguimiento de los consumos de combustible, aceites y agua en un buque:*
- *Identificar los tanques de almacenamiento y el sistema de bombeo de combustible, aceite y agua, utilizando los planos del buque.*
 - *Realizar el sondado de los tanques de almacenamiento.*
 - *Realizar el seguimiento de consumos.*
 - *Cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental.*
- C2: Aplicar técnicas de comprobación de funcionamiento de motores de combustión interna y de sus sistemas auxiliares para detectar anomalías en los mismos, utilizando los medios apropiados según la operación a realizar y siguiendo las recomendaciones técnicas del fabricante.
- CE2.1 Explicar los principios de funcionamiento de los motores de explosión de dos y cuatro tiempos, diesel y gasolina.*
- CE2.2 Indicar los diferentes elementos que constituyen un motor de combustión interna.*
- CE2.3 Citar los parámetros que inciden directamente en el funcionamiento del motor.*
- CE2.4 Describir las anomalías más frecuentes que se suelen presentarse en el funcionamiento del motor.*
- CE2.5 Indicar las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables al funcionamiento de motores de combustión interna y de sus sistemas auxiliares.*
- CE2.6 En un caso práctico debidamente caracterizado de mantenimiento de motores de combustión interna:*
- *Identificar los diferentes elementos que componen un motor de combustión interna explicando sus características y funciones.*
 - *Seleccionar los útiles y herramientas necesarios para realizar las diferentes operaciones de mantenimiento.*
 - *Reconocer el correcto funcionamiento del motor a través de los parámetros de presión, temperatura, nivel, velocidad y carga.*
 - *Realizar pruebas que permitan comprobar el funcionamiento de los sistemas de alarmas.*
 - *Cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental.*
 - *Limpiar y recoger los útiles y herramientas utilizados, clasificando y retirando los residuos según procedimientos establecidos.*
- CE2.7 Utilizando un simulador de cámara de máquinas o en sala de máquinas real:*
- *Detectar anomalías en el motor propulsor y sistemas auxiliares.*
 - *Identificar e interpretar los valores de los parámetros de trabajo de los distintos servicios auxiliares del motor.*
- CE2.8 Interpretar mensajes orales o escritos en inglés normalizado (OMI).*
- C3: Operar con los equipos y medios necesarios para la realización de operaciones de mantenimiento básico del motor y de sus sistemas auxiliares.
- CE3.1 Exponer la secuencia de desmontaje, limpieza y montaje de los elementos primarios del motor relacionando las normas de uso en el manejo de medios y equipos.*
- CE3.2 Relacionar los productos y útiles empleados en los procesos de desmontaje, limpieza y montaje con los casos de aplicación en los procesos de mantenimiento básico del motor de combustión interna.*
- CE3.3 Citar los aspectos básicos de la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales de aplicación.*

CE3.4 Indicar las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables en las operaciones de mantenimiento básico del motor y de sus sistemas auxiliares.

CE3.5 En un caso práctico debidamente caracterizado de mantenimiento de motores de combustión interna:

- *Identificar los sistemas de lubricación, refrigeración, alimentación, escape y encendido del motor señalando sus principales elementos.*
- *Seleccionar los útiles y herramientas necesarios para realizar las diferentes operaciones de mantenimiento.*
- *Limpiar los enfriadores cuando los parámetros de funcionamiento lo indiquen.*
- *Realizar procesos de desmontaje y montaje de elementos.*
- *Cambiar o limpiar filtros del motor y sistemas auxiliares.*
- *Realizar la limpieza y el tarado de inyectores.*
- *Efectuar el purgado de circuito de inyección.*
- *Efectuar el reglaje de válvulas de admisión y de escape.*
- *Realizar operaciones simples de reparación de elementos y piezas.*
- *Efectuar el engrase de los distintos elementos del motor, según procedimientos establecidos y cuando lo aconsejen las normas de funcionamiento.*
- *Cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental.*
- *Limpiar y recoger los útiles y herramientas utilizados, clasificando y retirando los residuos según procedimientos establecidos.*

CE3.6 En un supuesto práctico debidamente caracterizado realizar el purgado de los circuitos y botellas de aire comprimido, comprobando el funcionamiento de las válvulas de seguridad.

CE3.7 Interpretar mensajes orales o escritos en inglés normalizado (OMI).

C4: Especificar las operaciones necesarias a realizar en la guardia de máquinas en un buque para efectuar un servicio eficaz y seguro de vigilancia.

CE4.1 Enunciar los deberes del marinero que forme parte de la guardia de máquinas.

CE4.2 Describir las órdenes en una maniobra de máquinas y los procedimientos relacionados con la entrega, realización y relevo de guardia.

CE4.3 Interpretar los procedimientos que se siguen en la guardia en la cámara de máquinas para realizar una guardia segura.

CE4.4 Identificar los principales elementos de una cámara de máquinas y del equipo propulsor, interpretando si los niveles de presión y temperatura se ajustan a los parámetros establecidos para un funcionamiento seguro de la caldera.

CE4.5 Identificar y describir el significado de las principales alarmas acústicas y visuales de la cámara de máquinas.

CE4.6 En un supuesto práctico de emergencia en la sala de máquinas, utilizar los sistemas internos de comunicación y el sistema de alarma.

CE4.7 Interpretar mensajes orales o escritos en inglés normalizado (OMI).

CE4.8 Indicar las normas de prevención de riesgos laborales aplicables en la realización de guardias de máquinas.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.8; C2 respecto a CE2.6 y CE2.7; C3 respecto a CE3.5 y CE3.6, y C4 respecto a CE4.6.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.

Habituar al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas. Interpretar las órdenes recibidas por el marinero de guardia de la cámara de máquinas, en español e inglés normalizado de la Organización Marítima Internacional (OMI).

Contenidos:

1. Nomenclatura básica náutica

Principales dimensiones del buque: Eslora. Manga. Puntal.
Partes fundamentales del casco del buque: Forro exterior. Proa y popa. Costados. Bandas. Amuras. Aletas. Obra viva, obra muerta y carena.
Principales elementos estructurales del buque: Longitudinales. Transversales. Verticales. Cubiertas. Mamparos.
Fondeo y amarras.
Nudos básicos.
Terminología náutica estandarizada en inglés.

2. Sala de máquinas de un buque

Documentación técnica.
Tablas de capacidades de tanques.
Técnicas de sondado de tanques y transvase de combustible.
Nomenclatura y definiciones relativas a una sala de máquinas.

3. Operaciones de mantenimiento básico de los motores de combustión interna en buques

Motores de combustión interna. Clasificación.
Motores de explosión. Ciclo de trabajo.
Motores Diesel marinos:
Principios fundamentales.
Ciclos de trabajo de un motor de dos y cuatro tiempos.
Principales órganos y accesorios.
Procesos de puesta en marcha, funcionamiento y parada.
Perturbaciones durante la marcha: Causas que las originan. Medidas a adoptar en caso de recalentamiento.
Purgado del circuito de inyección.
Útiles y herramientas de montaje y desmontaje.
Procesos de desmontaje, limpieza y montaje.
Operaciones básicas de mantenimiento. Averías.

4. Operaciones de mantenimiento básico de los sistemas y servicios auxiliares en buques

Servicio de combustible.
Sistema de aire comprimido.
Circuito de lubricación.
Sistema de refrigeración.
Útiles y herramientas de montaje y desmontaje.
Procesos de desmontaje, limpieza y montaje.
Operaciones básicas de mantenimiento. Averías.

5. Seguridad, salud laboral y protección medioambiental en las operaciones auxiliares de mantenimiento del motor principal del buque y sus sistemas, y en la realización de guardias en la cámara de máquinas de un buque.

Señalización de seguridad en la cámara de máquinas.
Cuadro de obligaciones y consignas en casos de emergencia.
Reglamentación en materia de prevención de riesgos laborales y de contaminación del medio marino.
Equipos de protección individual.
Recogida, clasificación y almacenaje de residuos.
Peligro del uso de drogas y abuso de alcohol.
Lenguaje normalizado (OMI).

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2m² por alumno.
- Taller de máquinas de 300 m².

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el mantenimiento del motor principal del buque y sus sistemas, y las guardias en la cámara de máquinas, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MODULO FORMATIVO 2: MANTENIMIENTO BÁSICO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS AUXILIARES DEL BUQUE

Nivel: 1

Código: MF0732_1

Asociado a UC: Realizar operaciones básicas de mantenimiento de máquinas auxiliares y elementos y equipos del buque a flote y en seco.

Duración: 180 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Identificar la constitución y características de las piezas de las máquinas y equipos, así como las propiedades de los materiales de los mismos, utilizando los medios e instrumentos apropiados.

CE1.1 Describir las propiedades físicas, químicas y mecánicas más comunes de los materiales utilizados en la construcción de las máquinas.

CE1.2 Identificar los conjuntos, elementos o piezas que componen las máquinas y equipos auxiliares más comunes utilizados en el buque.

CE1.3 Determinar el tipo de material de cada pieza o elemento y sus características más significativas (densidad, color, sonido, arrancamiento de viruta, atracción magnética, u otros), utilizando procedimientos elementales.

CE1.4 Interpretar croquis o esquemas representativos de distintos elementos o piezas.

CE1.5 Manejar los instrumentos de medida, adecuados en cada caso, para determinar las dimensiones de piezas.

CE1.6 Interpretar mensajes orales o escritos en inglés normalizado (OMI).

C2: Operar con los equipos y medios necesarios para la realización de operaciones elementales de reparación en las instalaciones de un buque, según procedimientos establecidos.

CE2.1 Interpretar con precisión los croquis, esquemas o información técnica relativos a la constitución y funcionamiento de la instalación que se va a reparar.

CE2.2 Identificar los elementos o piezas necesarios que hay que desmontar para efectuar la reparación de una instalación averiada.

CE2.3 Realizar el proceso de desmontaje de los diferentes elementos o piezas de la instalación con los útiles o equipos necesarios, según procedimientos definidos.

CE2.4 Aplicar las técnicas y los procedimientos establecidos para realizar la reparación de piezas o elementos, utilizando las máquinas, herramientas y útiles de ajuste necesarios en cada caso.

CE2.5 Realizar el montaje de las piezas o elementos reparados o sustituidos siguiendo procedimientos definidos. CE2.6 Comprobar que tras la reparación se restablece el funcionamiento de la instalación o sistema, mediante la realización de las pruebas pertinentes.

CE2.7 Interpretar mensajes orales o escritos en inglés normalizado (OMI).

C3: Aplicar técnicas de mantenimiento básico en los circuitos eléctricos del sistema de carga de un buque utilizando los medios apropiados para realizar las diferentes operaciones.

CE3.1 Explicar las leyes y principios básicos de la electricidad relacionando las principales magnitudes y unidades de medida.

CE3.2 Diferenciar los distintos elementos que constituyen un circuito eléctrico, identificando la naturaleza, propiedades y finalidad de cada uno de ellos.

CE3.3 Calcular los valores de las magnitudes eléctricas en circuitos constituidos por generadores y elementos pasivos.

CE3.4 Diferenciar los circuitos de corriente continua y corriente alterna.

CE3.5 Citar los parámetros que inciden directamente en el funcionamiento de los circuitos del sistema de carga y las principales anomalías.

CE3.6 Exponer la secuencia de desmontaje, limpieza y montaje de los componentes de los circuitos del sistema de carga.

CE3.7 Indicar las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables en el mantenimiento de equipos eléctricos.

CE3.8 En un caso práctico debidamente caracterizado de mantenimiento básico de los circuitos del sistema de carga de un buque:

- *Identificar los principales elementos del circuito.*
- *Seleccionar los útiles y herramientas necesarios para realizar las diferentes operaciones de mantenimiento.*
- *Efectuar medidas de valores de magnitudes eléctricas utilizando los instrumentos elementales de medición y comprobación.*
- *Limpiar y engrasar los bornes de las baterías siguiendo las recomendaciones del manual de mantenimiento y conservación*
- *Verificar el nivel de electrolito de las baterías reponiendo en su caso el nivel a los valores establecidos.*
- *Comprobar que el sistema de baterías está en buen estado y funciona de acuerdo a los parámetros establecidos en diferentes situaciones de carga.*
- *Efectuar el desmontaje, limpieza o, en su caso, sustitución, y montaje de correas.*
- *Identificar las anomalías que se puedan producir.*
- *Cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental.*
- *Limpiar y recoger los útiles y herramientas utilizados, clasificando y retirando los residuos según procedimientos establecidos.*

CE3.9 Interpretar mensajes orales o escritos en inglés normalizado (OMI).

C4: Realizar operaciones básicas de mecanizado de piezas sencillas, en condiciones de seguridad y cumpliendo las normas medioambientales vigentes.

CE4.1 Clasificar los distintos tipos de limas, atendiendo a su picado y a su forma.

CE4.2 Explicar el proceso de taladrado y calcular la velocidad de corte según el material que hay que taladrar y el diámetro de la broca que se debe utilizar.

CE4.3 Relacionar distintos tipos de brocas con los materiales que hay que taladrar, explicando las partes que las componen y los ángulos que las caracterizan (ángulo de corte, destalonado, entre otros).

CE4.4 Identificar los distintos tipos de hojas de sierra relacionándolos con el material que hay que cortar y la velocidad de corte.

CE4.5 Describir los distintos tipos de roscas.

CE4.6 Efectuar los cálculos necesarios para seleccionar la varilla o taladro según el diámetro de la rosca en el roscado a mano.

CE4.7 Realizar diferentes medidas con calibre, micrómetro, comparador, entre otros, explicando su funcionamiento.

CE4.8 En un caso práctico, debidamente caracterizado, que implique realizar mediciones (lineales, angulares, de roscas, entre otras) con distintos instrumentos:

- Elegir el instrumento adecuado al tipo de medida que se debe realizar y a la precisión requerida.
- Calibrar el instrumento de medida según patrones.
- Realizar las medidas con la precisión requerida.

CE4.9 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de mecanizado manual que implique realizar operaciones de serrado, limado, roscado:

- Interpretar el croquis o plano de las piezas a mecanizar.
- Ejecutar las operaciones necesarias de preparación, trazado y marcado.
- Realizar las operaciones de serrado, limado y roscado manejando con destreza las herramientas necesarias.
- Ajustar el acabado final a medidas y normas dadas en croquis o plano.

CE4.10 En casos prácticos de mecanizado a máquina, debidamente caracterizados, que impliquen taladrado, serrado, limado y corte con cizalla:

- Interpretar el croquis o plano de las piezas a mecanizar.
- Ejecutar las operaciones necesarias de preparación, trazado y marcado.
- Efectuar el montaje de la pieza a mecanizar y de la herramienta o herramientas a utilizar.
- Ajustar la velocidad de corte de la máquina herramienta utilizada adecuándola al material y trabajo a realizar.
- Realizar las operaciones de taladrado, serrado, limado y corte con cizalla operando con destreza las máquinas necesarias.
- Verificar las cotas y medidas durante el proceso de mecanizado.
- Ajustar el acabado final a medidas y normas dadas en croquis o plano.
- Cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental.
- Limpiar y recoger los útiles y herramientas utilizados, clasificando y retirando los residuos según procedimientos establecidos.

CE4.11 Interpretar mensajes orales o escritos en inglés normalizado (OMI).

C5: Realizar operaciones básicas de soldadura eléctrica por arco y corte oxiacetilénico, en condiciones de seguridad y cumpliendo las normas medioambientales vigentes.

CE5.1 Describir los equipos y materiales que se deben utilizar en función del tipo de unión o corte a realizar.

CE5.2 Describir los componentes de los equipos de soldadura y corte, así como el funcionamiento de los mismos.

CE5.3 Indicar las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables en las operaciones de soldadura y corte.

C5.4 En casos prácticos, debidamente caracterizados, que impliquen realizar distintos ejercicios de soldadura y corte:

- Elegir el tipo de soldadura que se debe emplear en función de los materiales que hay que unir y las características exigidas a la unión.
- Efectuar la limpieza de las zonas de unión eliminando los residuos existentes.
- Realizar la preparación de bordes para efectuar soldaduras a tope, solapadas, en "V" y en "X", según el espesor del material que hay que unir, y de acuerdo con las normas establecidas.
- Elegir adecuadamente el tipo y tamaño del electrodo a utilizar.
- Ajustar los parámetros de soldeo en los equipos según los materiales de base y de aportación.
- Manejar los materiales de aportación y desoxidantes según establece el procedimiento utilizado.
- Ajustar la intensidad de la corriente en función del electrodo y características de la unión y espesor del material a soldar.
- Conseguir las características prescritas en las soldaduras ejecutadas.
- Regular la potencia del soplete de acuerdo con las características de la unión.
- Evaluar el estado de preparación del equipo de corte.
- Elegir la boquilla adecuada.
- Efectuar el corte en ambas posiciones y espesores, consiguiendo la calidad requerida.
- Cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental durante el proceso de soldadura y corte.
- Limpiar y recoger los útiles y herramientas utilizados, clasificando y retirando los residuos según procedimientos establecidos.

CE5.5 Interpretar mensajes orales o escritos en inglés normalizado (OMI).

C6: Realizar operaciones básicas de mantenimiento de la carena y de reparación de elementos inherentes a la situación del buque en seco, en condiciones de seguridad y cumpliendo las normas medioambientales vigentes.

CE6.1 Describir los métodos de tomas de huelgos.

CE6.2 Determinar las actuaciones a realizar para la revisión de válvulas de toma y descarga a la mar y filtros de fondo.

CE6.3 Describir los diferentes sistemas de estanqueidad de los ejes de cola.

CE6.4 Describir los métodos más utilizados en la protección contra la corrosión.

CE6.5 Describir los distintos tipos de sellado existentes en el eje propulsor.

CE6.6 Indicar las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables en el mantenimiento de la carena y reparación de los elementos inherentes a la situación del buque en seco.

CE6.7 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de mantenimiento de la carena y de reparación de elementos inherentes a la situación del buque en seco:

- *Realizar la limpieza de la carena utilizando los procedimientos adecuados.*
- *Elegir el tipo y características de las pinturas e imprimaciones adecuadas al material del que está construido el casco de la embarcación: madera, acero, poliéster.*
- *Aplicar con destreza las distintas capas de imprimación y pintura.*
- *Sustituir correctamente los zines de protección catódica que se encuentren consumidos.*
- *Desmontar, limpiar y montar las válvulas de toma de mar, filtros de fondo y válvulas de descarga a la mar.*
- *Limpiar los proyectores de sondas, corredera y sónares.*
- *Comprobar y sustituir el sistema de sellado entre la bocina y el eje porta-hélice.*
- *Cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental en el proceso de mantenimiento de la carena y de reparación de elementos inherentes a la situación del buque en seco.*
- *Limpiar y recoger los útiles y herramientas utilizados, clasificando y retirando los residuos según procedimientos establecidos.*

CE6.8 Interpretar mensajes orales o escritos en inglés normalizado (OMI).

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C2 respecto todos sus criterios; C3 respecto a CE3.8; C4 respecto a CE4.8, CE4.9 y CE4.10; C5 respecto a CE5.4, y C6 respecto a CE6.7.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Interpretar las órdenes recibidas por el marinero de guardia de la cámara de máquinas, en español e inglés normalizado de la Organización Marítima Internacional (OMI).

Contenidos:

1. Interpretación de planos y croquis, y metrología en las operaciones de mantenimiento del buque

Planos de fabricación: Acotados. Normalización. Especificaciones.

Croquis y esquemas representativos de elementos y piezas.

Metrología: Instrumentos de medida y calibración. Procedimientos básicos de medida.

2. Mantenimiento de máquinas auxiliares, elementos y equipos del buque a flote y en seco

Conjuntos, elementos y piezas.

Función, tipos, elementos que lo constituyen.

Materiales que los constituyen: propiedades físicas, químicas y mecánicas.

Procesos de desmontaje, limpieza y montaje.

Operaciones básicas de mantenimiento.

Máquinas, herramientas y útiles.

3. Mecanizado aplicado a operaciones de mantenimiento máquinas y equipos del buque

Técnicas de roscado.
Técnicas de remachado.
Técnicas de mecanizado manual con arranque de viruta.
Procedimientos para cortar materiales.
Esmerilados y ajustes.
Maquinas herramientas.

4. Soldadura aplicada a operaciones de mantenimiento de máquinas y equipos del buque

Soldadura eléctrica por arco: Equipos y materiales. Tipos de soldadura. Técnicas de soldadura.
Corte oxiacetilénico: Equipos y materiales. Técnicas de oxicorte.

5. Electricidad aplicada a operaciones de mantenimiento de máquinas y equipos del buque

Leyes y principios básicos de la electricidad.
Magnitudes y unidades eléctricas. Instrumentos de medida.
Circuitos eléctricos elementales: componentes, naturaleza, propiedades y finalidad. Cálculo de magnitudes.
Tipos de corriente.
Circuitos del sistema de carga:

- Baterías y acumuladores. Funciones y tipos.
- Procesos de desmontaje, limpieza y montaje.
- Operaciones básicas de mantenimiento. Averías.
- Cargadores de baterías.
- Acoplamiento de baterías.
- Máquinas, herramientas y útiles.

6. Seguridad, salud laboral y protección medioambiental en las operaciones básicas de mantenimiento de máquinas auxiliares y elementos y equipos del buque a flote y en seco

Señalización de seguridad en la cámara de máquinas.

Cuadro de obligaciones y consignas en casos de emergencia.
Reglamentación en materia de prevención de riesgos laborales y de contaminación del medio marino.
Equipos de protección individual.
Recogida, clasificación y almacenaje de residuos.
Peligro del uso de drogas y abuso de alcohol.
Lenguaje normalizado (OMI).

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2m² por alumno
- Taller de máquinas de 300 m²
- Taller de soldadura de 60 m²

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el mantenimiento de máquinas auxiliares, y elementos y equipos del buque a flote y en seco, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3: SEGURIDAD Y PRIMEROS AUXILIOS A BORDO

Nivel: 1

Código: MF0733_1

Asociado a la UC: Actuar en emergencias marítimas y aplicar las normas de seguridad en el trabajo

Duración: 60 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Reconocer y aplicar las medidas a tomar en caso de abandono de buque y supervivencia en la mar, según las órdenes recibidas ó lo dispuesto en el cuadro orgánico del buque, con el fin de prevenir la seguridad de la vida humana en la mar.

CE1.1 Describir las medidas e identificar los medios y dispositivos salvavidas a utilizar, en caso de abandono de buque, de acuerdo con el plan de emergencia establecido, con el fin de salvaguardar la vida de las tripulaciones.

CE1.2 Enumerar las actuaciones a tomar en la mar y en las embarcaciones de supervivencia, siguiendo procedimientos náuticos establecidos, con el fin de proteger la vida humana en la mar.

CE1.3 En un supuesto práctico de abandono de buque y supervivencia en la mar:

- Colocarse un chaleco salvavidas, saltar al agua y nadar para subir a la balsa, siguiendo instrucciones y procedimientos establecidos, con el fin de lograr sobrevivir en la mar.*
- Adrizar una balsa salvavidas llevando el chaleco puesto, según procedimientos operacionales establecidos, para poder ser utilizada como medio de supervivencia.*
- Utilizar el equipo de supervivencia de las embarcaciones, de acuerdo con las instrucciones y protocolos establecidos, con el fin de preservar la vida de las tripulaciones.*

CE1.4 Interpretar mensajes orales o escritos en inglés normalizado (OMI).

C2: Identificar y adoptar las medidas, y utilizar los medios de prevención y lucha contra-incendios, siguiendo las instrucciones del plan de emergencia, para preservar la seguridad del buque y su tripulación.

CE2.1 Enumerar las medidas a tomar para evitar que se origine un incendio a bordo, siguiendo las instrucciones y recomendaciones establecidas.

CE2.2 Describir los dispositivos y medios de lucha contra-incendios y las vías de evacuación, con el fin de ser utilizados en este tipo de emergencias, de acuerdo con lo establecido en cuadro orgánico del buque.

CE2.3 En un supuesto práctico de incendio a bordo:

- Proceder a la extinción de un incendio, por medio de agentes extintores, teniendo en cuenta el tipo y fuente de ignición, con el fin de evitar su propagación y lograr su extinción.*
- Utilizar el aparato respiratorio autónomo para la extinción de un incendio y en operaciones de rescate, siguiendo los procedimientos y protocolos establecidos, para conseguir su extinción y el rescate de tripulantes en peligro.*

CE2.4 Describir los distintos tipos de fuegos y elementos que intervienen en estos y las condiciones propicias para que puedan producirse.

C3: Valorar el estado físico aparente de las víctimas de accidente a bordo, aplicando las medidas urgentes de asistencia sanitaria, siguiendo procedimientos establecidos, con el fin de minimizar los daños.

CE3.1 Relacionar los útiles, material de curas y medicamentos utilizados a bordo del buque, para situaciones de emergencia con accidentados, disponibles en el botiquín de primeros auxilios.

CE3.2 En un supuesto práctico:

- Aplicar el tratamiento y cuidado con accidentados a bordo, en casos de asfixia, parada cardíaca, hemorragias, shock, heridas y quemaduras, siguiendo procedimientos y protocolos médicos establecidos, para minimizar los daños a los pacientes.*

CE3.3 En un supuesto práctico:

- Actuar aplicando técnicas de inmovilización y vendajes en casos de traumatismos, rescate y transporte de accidentados, de acuerdo con procedimientos y protocolos médicos establecidos, para evitar daños a los accidentados y facilitar su evacuación.*

C4: Describir las medidas a tomar y los medios a emplear según la normativa establecida al respecto, para proteger la seguridad personal y evitar la contaminación marina.

CE4.1 Explicar la información relativa a la seguridad, utilizada para los equipos y medios de protección personal, ambiental y de socorro, interpretándola según la normativa establecida, con el fin de minimizar los riesgos al realizar trabajos a bordo.

CE4.2 Relacionar los dispositivos y medios de protección personal, de acuerdo con la ley de prevención de riesgos laborales, para preservar la seguridad al efectuar trabajos en cualquier lugar del buque.

CE4.3 Enumerar las medidas a tener en cuenta para proteger el medio marino y evitar su contaminación, según la normativa establecida.

CE4.4 Interpretar mensajes orales o escritos en inglés normalizado (OMI).

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.3.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Interpretar las órdenes recibidas por el marinero de guardia de la cámara de máquinas, en español e inglés normalizado (OMI).

Contenidos:

1. Abandono de buque y supervivencia en la mar

Preparación para cualquier emergencia: cuadro orgánico.

Procedimientos para abandonar el buque: actuación en el agua y medidas a bordo de las embarcaciones de supervivencia.

Equipos de protección personal: Chalecos salvavidas. Aros salvavidas. Balsas salvavidas. Botes de rescate.

Equipamiento térmico. Radiobalizas. Equipo de las embarcaciones de supervivencia. Peligros para los supervivientes.

2. Incendios en un buque

Clasificación de los incendios.

Elementos del fuego y de la explosión.

Agentes extintores.

Equipos de extinción.

Instalaciones y equipos de detección.

Señales de alarma contra-incendios.

Organización de la lucha contra-incendios a bordo.

Equipos de protección personal. Equipo de respiración autónoma.

Métodos, agentes y procedimientos de lucha contra-incendios.

3. Primeros auxilios en la mar

Recursos sanitarios para los marinos.

Valoración de la víctima: síntomas y signos.

Estructura y funciones del cuerpo humano.

Tratamiento de heridas, traumatismos, quemaduras, hemorragias y shock.

Asfixia, parada cardiaca. Reanimación.

Técnicas de evacuación y rescate de enfermos y accidentados.

Evaluación de una situación de emergencia.

Botiquín reglamentario de a bordo.

4. Seguridad en el trabajo en un buque

Tipos de peligros y emergencias que pueden producirse a bordo.
Planes de contingencia a bordo.
Señales de emergencia y alarma.
Cuadro de obligaciones y consignas en casos de emergencia.
Señalización de seguridad utilizada para los equipos y medios de supervivencia.
Órdenes relacionadas con tareas a bordo.
Condiciones de trabajo y seguridad.
Equipos de protección personal y colectiva.
Reglamentación en materia de prevención de riesgos laborales.
Prevención de la contaminación del medio marino. Efectos de la contaminación accidental u operacional del medio marino.
Procedimientos de protección ambiental.
Procedimiento de socorro.
Importancia de la formación y de los ejercicios periódicos.
Vías de evacuación.
Plan nacional de salvamento marítimo.
Trabajos en caliente.
Precauciones que deben adoptarse antes de entrar en espacios cerrados.
Prevención de riesgos laborales. Límites de ruido, iluminación, temperatura, vías de circulación.
Peligro del uso de drogas y abuso del alcohol.
Lenguaje normalizado de la Organización Marítima Internacional (OMI).

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.
- Unidades móviles homologadas, simuladores y/o buque de prácticas. (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación).

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la actuación en emergencias marítimas y la aplicación de las normas de seguridad en el trabajo, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

ANEXO CCXXX

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: ACTIVIDADES EN PESCA CON ARTES DE ENMALLE Y MARISQUEO, Y EN TRANSPORTE MARÍTIMO

Familia Profesional: Marítimo - Pesquera

Nivel: 1

Código: MAP230_1

Competencia general:

Realizar las actividades extractivas de la pesca y marisqueo a flote mediante los diferentes tipos de artes menores, nasas y equipos de marisqueo, atendiendo a su mantenimiento y a la posterior clasificación y conservación de las capturas, el arranchado, maniobra y gobierno del buque, siguiendo instrucciones de su superior y cumpliendo las normas de protección y seguridad.

Unidades de competencia:

UC0010_1: Contribuir a las operaciones básicas de arranchado, maniobra y mantenimiento del buque.

UC0011_1: Realizar las guardias de navegación y gobierno del buque.

UC0734_1: Realizar las actividades extractivas de la pesca y marisqueo a flote con artes menores, nasas, y equipos de marisqueo.

UC0733_1: Actuar en emergencias marítimas y aplicar las normas de seguridad en el trabajo.

Entorno profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad por cuenta ajena tanto en buques pesqueros sin límites de tonelaje como en buques dedicados al transporte marítimo, así como a la seguridad y salvamento marítimo, tanto en entidades públicas o privadas. Depende funcional y jerárquicamente de un superior. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración competente.

Sectores productivos:

Se ubica en el sector marítimo – pesquero y, concretamente en el extractivo (/productivo) de recursos pesqueros; servicios, correspondiente al transporte marítimo de mercancías y servicios, dedicados al salvamento y seguridad marítima.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Marinero pescador / marinero de puente.

Contra maestre.

Amarrador.

Mariscador a flote.

Formación asociada: (330 horas)

Módulos Formativos

MF0010_1: Maniobra y mantenimiento del buque (80 horas)

MF0011_1: Guardia de navegación y gobierno del buque (70 horas)

MF0734_1: Extracción de la pesca con artes menores, nasas y equipos de marisqueo (120 horas)

MF0733_1: Seguridad y primeros auxilios a bordo (60 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: CONTRIBUIR A LAS OPERACIONES BÁSICAS DE ARRANCHADO, MANIOBRA Y MANTENIMIENTO DEL BUQUE

Nivel: 1

Código: UC0010_1

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Intervenir en las operaciones básicas relacionadas con el arranchado del buque, con el fin de alistarlo para su salida segura a la mar, siguiendo las instrucciones del capitán o patrón y en condiciones de seguridad.

CR1.1 Las provisiones y pertrechos se reciben comprobando visualmente el estado de los mismos.

CR1.2 Las provisiones y pertrechos se estiban y almacenan siguiendo las instrucciones recibidas de sus superiores.

CR1.3 El trincaje de todos los elementos móviles se efectúa preparando el buque a son de mar.

RP2: Colaborar en las maniobras de atraque, desatraque, fondeo, remolque y varada, contribuyendo a la seguridad del buque, siguiendo las instrucciones del capitán o patrón y en condiciones de seguridad.

CR2.1 Los cabos, cables, amarras, defensas y demás elementos necesarios para las maniobras se preparan de forma adecuada.

CR2.2 La terminología normalizada, utilizada en los diferentes tipos de maniobra, se interpreta de forma correcta.

CR2.3 Las tareas destinadas al atraque, desatraque, remolque, fondeo y varada se ejecutan de forma adecuada.

RP3: Participar en los trabajos de mantenimiento del buque, con el fin de contribuir a mantenerlo en condiciones reglamentarias de conservación, siguiendo las instrucciones del capitán o patrón y en condiciones de seguridad.

CR3.1 Los trabajos de limpieza, rascado y pintado se efectúan en las zonas precisas y aplicando las técnicas y productos requeridos.

CR3.2 Los elementos mecánicos, como pescantes, chigres, maquinillas, etc., se engrasan y/o lubrican para su buen funcionamiento.

CR3.3 El mantenimiento de uso de los elementos de seguridad del buque se efectúa de forma que se encuentren en perfecto estado operativo.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Jarcia firme y de labor. Cabullería: cables, cabos, grilletes, útiles y herramientas necesarios para el trincaje, estiba, almacenamiento y maniobra. Equipos auxiliares de maniobra (grúas, molinete, cabrestante, maquinillas, chigres, haladores...), timón. Equipo de herramientas para mantenimiento y conservación del buque (rasquetas, brochas, pinturas, grasas, aceites, carpintería básica...) Equipos de seguridad y supervivencia: (botes, balsas, mangueras, extintores, ...)

Productos y resultados:

Estiba y trincaje realizados de forma correcta. Maniobras de atraque, desatraque, fondeo, remolque y varada del buque, ejecutadas adecuadamente. Buque en buen estado de conservación. Elementos de seguridad y salvamento operativos.

Información utilizada o generada:

Ordenes del capitán del buque, patrón o contra maestre. Vocabulario pesquero.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: REALIZAR LAS GUARDIAS DE NAVEGACIÓN Y GOBIERNO DEL BUQUE**Nivel: 1****Código: UC0011_1****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Realizar las guardias de navegación, con el fin de contribuir de forma segura a la vigilancia y control del buque, siguiendo las instrucciones del responsable de la guardia.

CR1.1 Las comunicaciones se realizan de forma clara y concisa en todo momento.

CR1.2 El acuse de recibo de las órdenes se realiza según las buenas prácticas marineras.

CR1.3 Las indicaciones de los equipos de navegación se atienden y se comunica cualquier incidencia durante la guardia digna de mención.

CR1.4 Las señales acústicas, luminosas u otros objetos se detectan con prontitud, se identifican y se comunica al oficial de guardia.

CR1.5 El relevo de la guardia se efectúa con los procedimientos establecidos y se comprueba que es correcta.

RP2: Realizar las maniobras de gobierno, con la finalidad de arrumbar el buque cumpliendo las órdenes recibidas del superior jerárquico.

CR2.1 El rumbo del timón se mantiene sostenido, dentro de límites admisibles, teniendo en cuenta la zona de navegación y el estado del mar.

CR2.2 Los cambios de rumbo se efectúan sin brusquedad y se mantiene el control, siguiendo las órdenes del capitán o patrón.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Equipos básicos de navegación: compás magnético y giroscópico, piloto automático, timón, etc.

Productos y resultados:

Gobierno del buque y guardias de navegación realizadas de forma adecuada.

Información utilizada o generada:

Órdenes del capitán del buque o patrón. Vocabulario pesquero.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: REALIZAR LAS ACTIVIDADES EXTRACTIVAS DE LA PESCA Y MARISQUEO A FLOTE CON ARTES MENORES, NASAS, Y EQUIPOS DE MARISQUEO**Nivel: 1****Código: UC0734_1****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Preparar la cubierta del buque y disponer los artes menores, nasas y equipos de marisqueo de forma que se puedan realizar con éxito las maniobras de largada y virada, siguiendo las indicaciones de su superior.

CR1.1 La cubierta del buque se arrancha para la estiba segura de las nasas o los artes a utilizar.

CR1.2 Los útiles de trabajo, artes menores, nasas y equipos de marisqueo se revisan y disponen de acuerdo a la especie a capturar y características del fondo de trabajo.

CR1.3 El equipo de cubierta (halador, maquinillas, carreteles, pastecas, sistemas mecánicos e hidráulicos de las dragas, entre otros) se revisan para comprobar su estado de funcionamiento.

CR1.4 El equipo de protección para la prevención de riesgos laborales se utiliza en forma adecuada.

- RP2: Ejecutar las maniobras de largado y virado de los artes menores, nasas y equipos de marisqueo en todas las circunstancias, garantizando la seguridad y el rendimiento de la actividad pesquera, siguiendo las indicaciones de su superior.
- CR2.1 Las nasas a utilizar se encarnan con cebos correspondientes a las especies a capturar y se fija el tiempo que estarán sumergidas para obtener el máximo rendimiento.
- CR2.2 El arte menor, las nasas, y equipos de marisqueo y su calamento se comprueba que “salen claros” y con seguridad para los tripulantes durante la operación de largado.
- CR2.3 Durante la operación de virado, el halador se maneja con las precauciones debidas para evitar riesgos a las tripulaciones y daños a los artes, nasas o equipos de marisqueo si se engancharan al fondo.
- CR2.4 El fondeo de la embarcación en el marisqueo a flote y el trabajo con la vara y otros equipos desde la misma se confirma como el más adecuado a realizar para obtener el máximo rendimiento.
- RP3: Realizar el desenmalle, el vaciado y conservación de las capturas siguiendo las indicaciones de su superior con el fin de conseguir un producto en óptimas condiciones.
- CR3.1 Los envases o viveros se limpian y disponen para recibir la captura asegurando las condiciones higiénicas.
- CR3.2 El pescado o el marisco se desenmalla o extrae con cuidado para evitar su deterioro y que produzca daños al pescador durante la operación.
- CR3.3 El arte una vez desenmallado el pescado, se limpia, clarea y se dispone de forma que se garantice su disponibilidad para su próxima utilización.
- CR3.4 Los útiles de marisqueo a flote se limpian y repasan cada vez que se van a introducir en el agua para favorecer su uso eficaz.
- CR3.5 Las pinzas de los mariscos que así lo requieran, se fijan con cintas o gomas apropiadas para evitar que se dañen entre si las piezas.
- CR3.6 El encarnado y el cerrado de las nasas, una vez vaciadas, se realiza de forma que puedan ser nuevamente utilizadas con seguridad y eficacia.
- CR3.7 Los inyectores, tornillo sin fin y cribas de las dragas se limpian y disponen en orden de trabajo para ser nuevamente utilizados.
- RP4: Seleccionar, clasificar y conservar, las capturas para su venta siguiendo las indicaciones de su superior cumpliendo la normativa vigente.
- CR4.1 Las capturas se clasifican manualmente por especie, calibre y estado de frescura para su posterior etiquetado con la calidad correspondiente a sus características.
- CR4.2 La conservación del pescado o del marisco se realiza siguiendo las instrucciones de su superior para garantizar el proceso de trazabilidad.
- CR4.3 La selección, clasificación y conservación, se realiza observando las normas higiénico-sanitarias para minimizar riesgos y daños al producto, rechazando la parte del mismo que no este amparado por lo establecido en la normativa legal.
- RP5: Realizar las operaciones de mantenimiento de uso de artes menores, nasas, y del resto de los equipos de marisqueo siguiendo las indicaciones de su superior para que queden en condiciones de realizar su función extractiva.
- CR5.1 Las reparaciones y sustitución de elementos dañados en el equipo de pesca se realizan de forma eficaz para asegurar su óptimo rendimiento.
- CR5.2 El mantenimiento de uso de las artes menores, nasas y equipos de marisqueo se realiza de forma eficiente para garantizar su óptimo rendimiento.
- CR5.3 La estiba de los artes menores, nasas, y equipos de marisqueo en su periodo de inactividad se realiza de forma segura para evitar deterioros en las mismas.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Artes menores: Flotadores, boyas, calas, corchos, plomos, pies de gallo, paños de red, agujas, navajas, tijeras; Hilo, calibrador, cabos, relinga lastrada y flotante, pasadores, halador mecánico, maquinilla y carretel,

anclas, rezones y piedras. Nasas: Calas, boyas, armazones de hierro o madera, red rígida y red normal, bolsas para carnada, tubo de plástico para las bocas, lastres, agujas, navajas, tijeras, alicate, hilo, alambre, goma. Útiles y equipos de marisqueo a flote: Varas, vientos, cables, materiales de unión, redes de hilo y metálicas, varillas metálicas, armazones varios de hierro, anclas, útiles de fondeo, depósitos para viveros, pescante, tubos hidráulicos, bombas, inyectores, parrillas, y rezones.

Productos y resultados:

Cubierta del buque preparada. Artes menores, nasas y equipos de marisqueo dispuestos. Maniobras de largado y virado de los artes menores, nasas y equipos de marisqueo ejecutadas. Desenmalle, vaciado y conservación de las capturas realizadas. Capturas seleccionadas, clasificadas y conservadas para su venta. Mantenimiento de uso de las artes menores, nasas, y del resto de los equipos de marisqueo realizado.

Información utilizada o generada:

Ordenes verbales del superior. Vocabulario pesquero. Usos y costumbres pesquero-marisqueros. Reglamentaciones pesqueras e higiénico-sanitarias al respecto.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: ACTUAR EN EMERGENCIAS MARÍTIMAS Y APLICAR LAS NORMAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO**Nivel: 1****Código: UC0733_1****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

- RP1: Actuar en caso de abandono de buque y supervivencia en la mar siguiendo las instrucciones establecidas en los planes de emergencia, para salvaguardar la seguridad personal y colaborar en la seguridad del buque.
- CR1.1 La ubicación de los dispositivos salvavidas del buque, del equipo de protección personal y de las embarcaciones de supervivencia se localizan e identifican, de acuerdo con el cuadro orgánico del buque, con el fin de ser utilizados en casos de emergencia.
 - CR1.2 Las medidas a tomar en caso de abandono de buque son adoptadas, siguiendo las instrucciones señaladas en los planes de emergencia, con el fin de contribuir al éxito de las operaciones.
 - CR1.3 Las actuaciones en la mar y a bordo de las embarcaciones de supervivencia se ejecutan, siguiendo procedimientos establecidos, para prevenir la seguridad de la vida humana en la mar.
 - CR1.4 Las instrucciones se interpretan con claridad en el idioma oficial o inglés normalizado (OMI).
- RP2: Ejecutar las operaciones de prevención y lucha contra-incendios, de acuerdo con el plan de emergencia, para preservar la seguridad del buque y su tripulación.
- CR2.1 Las medidas a adoptar para la prevención de incendios a bordo se llevan a cabo, siguiendo los procedimientos e instrucciones de precaución y vigilancia establecidos, con el fin de evitar que se originen.
 - CR2.2 Los dispositivos y equipos de lucha contra-incendios y las vías de evacuación en casos de emergencia son localizados e identificados, interpretando las señalizaciones de a bordo y los sistemas automáticos de alarma con el fin de su utilización en este tipo de emergencias.
 - CR2.3 Los métodos, agentes, procedimientos y el equipo respiratorio empleados en la lucha contra-incendios y en operaciones de rescate se utilizan, en caso de incendio a bordo, teniendo en cuenta el tipo y fuente de ignición, con el fin de evitar su propagación, lograr su extinción y el rescate de personas en peligro.
- RP3: Colaborar en la aplicación de medidas urgentes de primeros auxilios, según los procedimientos establecidos, con el fin de minimizar los daños en casos de accidentes a bordo.
- CR3.1 Los útiles, medicamentos y material de curas incluidos en el botiquín de primeros auxilios, se utilizan en situaciones de emergencia para auxiliar a los accidentados a bordo.

CR3.2 El tratamiento y los cuidados con los accidentados a bordo en casos de asfixia, parada cardíaca, hemorragias, shock, heridas y quemaduras, se llevan a cabo siguiendo los procedimientos establecidos para cada caso, con el fin de minimizar los daños a los pacientes.

CR3.3 Las actuaciones en casos de traumatismos, rescate y transporte de accidentados se realizan según protocolos establecidos para evitar en la medida de lo posible daños a los accidentados.

RP4: Adoptar las medidas de seguridad personal y evitar daños al medio marino según la legislación establecida para cumplir la normas relativas a la seguridad en el trabajo y de prevención de la contaminación.

CR4.1 La información relativa a la seguridad en la utilización de equipos y medios de supervivencia, protección personal, ambiental y de socorro, se interpreta según la normativa establecida, para minimizar los riesgos derivados de efectuar trabajos a bordo.

CR4.2 Los trabajos a realizar en cualquier lugar del buque se efectúan de acuerdo con la normativa de prevención de riesgos laborales, utilizando los dispositivos y medios de protección personal con el fin de preservarse de los peligros que puedan presentarse a bordo.

CR4.3 Las medidas a tomar para evitar la contaminación marina se aplican de acuerdo con la normativa establecida para no causar daños accidentales u operacionales al medio marino.

CR4.4 Las instrucciones se interpretan con claridad en el idioma oficial o inglés normalizado (OMI).

Contexto profesional:

Medios de producción:

Aros salvavidas, chalecos salvavidas, trajes de supervivencia en la mar, ayudas térmicas. Botes salvavidas, balsas salvavidas, botes de rescate. Dispositivos para puesta a flote de balsas salvavidas. Equipo de las embarcaciones de supervivencia, radiobaliza de localización, respondedor de radar, señales pirotécnicas de socorro, cohetes y bengalas, señales fumígenas, heliógrafo, estación portátil de socorro, ancla flotante etc. Red de agua contra-incendios: Bombas. Aspersores. Válvulas. Hidrantes. Cañones. Mangueras. Lanzas. Agentes Extintores: Polvo seco. Arena. Agua. Espuma. Vapor. CO2. Gas inerte. Equipos de lucha contra-incendios Extintores Móviles (Manuales. De carro) Sistemas fijos (de espuma, de CO2, de polvo) Sistemas de detección: alarmas, detectores de humo, detectores de calor entre otros. Equipos de respiración: autónomos y manuales. Máscaras. Botella. Equipos de protección personal: Trajes. Casco. Guantes. Botas. Botiquín reglamentario. Equipos de protección individual y colectiva: arneses, guindolas, guantes, cascos, gafas, cinturones, ropa, calzado entre otros, y todo el material de uso en el trabajo de acuerdo con la ley de protección de riesgos laborales. Medios para prevenir la contaminación: Material necesario de acuerdo con el convenio MARPOL 73/78.

Productos y resultados:

Ejercicios de abandono de buque y supervivencia en la mar y búsqueda y rescate de naufragos. Ejercicios de adiestramiento en la lucha contra-incendios. Técnicas de asistencia sanitaria a accidentados a bordo. Trabajos en cualquier lugar del buque sin accidentes. Descargas de desechos y vertidos al mar ajustados al convenio MARPOL 73/78.

Información utilizada o generada:

Plan nacional de Salvamento Marítimo y de lucha contra la contaminación. Convenio SOLAS (Sevimar) Manual MERSAR de búsqueda y rescate. MOB (hombre al agua) del G.P.S en caso de hombre al agua. Manuales sobre materiales inflamables y combustibles. Manual de primeros auxilios a bordo. Ley de prevención de riesgos laborales. Vocabulario marítimo de la Organización Marítima Internacional (OMI).

MÓDULO FORMATIVO 1: MANIOBRA Y MANTENIMIENTO DEL BUQUE.

Nivel: 1

Código: MF0010_1

Asociado a la UC: Contribuir a las operaciones básicas de arranchado, maniobra y mantenimiento del buque.

Duración: 80 horas.

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Reconocer las partes, elementos y equipos del buque y sus denominaciones a bordo, tanto en cubierta y como en el puente de gobierno.

CE1.1 Distinguir de forma correcta la nomenclatura de las distintas partes de un buque y de sus elementos fijos y móviles.

CE1.2 Identificar las partes y elementos del buque susceptibles de desgaste y mantenimiento frecuente.

C2: Realizar diestramente las operaciones de carga de provisiones y pertrechos del buque, su estiba y arranchado a son de mar.

En un supuesto práctico:

CE2.1 Reconocer los pertrechos y provisiones detectando si hay deficiencias en los mismos.

CE2.2 Arranchar los pertrechos y provisiones en los paños de forma ordenada y a son de mar.

CE2.3 Realizar el trincaje de todos los elementos móviles y comprobar los cierres estancos de escotillas y portillos.

C3: Colaborar en la ejecución de las maniobras del buque siguiendo las órdenes del capitán o patrón.

CE3.1 Identificar de forma correcta los elementos necesarios para las maniobras del buque.

CE3.2 Reconocer las frases y expresiones utilizadas en las maniobras del buque.

CE3.3 Describir las tareas que se realizan en las maniobras de atraque, desatraque, fondeo y virado del ancla.

C4: Realizar diestramente las operaciones de conservación del casco, superestructuras, equipos de cubierta y de protección del buque.

CE4.1 Identificar los útiles y equipos de limpieza y mantenimiento del buque.

CE4.2 En un supuesto práctico: realizar los trabajos de limpieza, rascado y repintado de las partes del buque que lo necesiten.

CE4.3 En un supuesto práctico: engrasar y/o lubricar los pescantes, chigres, maquinillas... del buque de forma correcta.

CE4.4 Describir las operaciones de mantenimiento de extintores, mangueras, botes y balsas salvavidas.

Capacidades cuya adquisición deba ser completada en un entorno real de trabajo:

C1: respecto a la ejecución de operaciones de trincaje de todos los elementos móviles.

C2: respecto al manejo de cabos, cables, defensas, etc. en las diferentes maniobras.

C3: respecto al manejo de grúas, aparejos, chigres, molinetes, cabestrantes, etc.

Contenidos:**Tecnología naval**

Nomenclatura de las distintas partes del buque.

Elementos fijos y móviles.

Maniobra

Maniobras básicas: atraque, desatraque, fondeo, remolque y varada.

Caballería, equipos auxiliares de maniobra y órdenes en las mismas.

Seguridad marítima y contaminación

Supervivencia en la mar, primeros auxilios, lucha contra incendios.

Manejo de extintores. Conocimiento y manejo de balsas y botes de supervivencia.

Natación y socorrismo.

Uso de los equipos de protección personal y equipos respiratorios autónomos.

Procedimientos elementales de protección ambiental

Mantenimiento del buque

Mantenimiento de los buques de madera, hierro, poliéster, etc. (Tratamientos específicos).

Mantenimiento de los elementos, dispositivos mecánicos y de seguridad del buque.

Prevención de riesgos laborales

Precauciones generales durante la realización de todas las actividades.

Ley de Prevención de riesgos laborales.

Legislación y orientación laboral

Conocimientos básicos de la legislación, formación y orientación laboral vigente.

Parámetros de contexto de la formación:**Espacios e instalaciones:**

– Aula polivalente de 45 m².

– Taller de seguridad y supervivencia de 60 m², dotado, entre otros equipos, de:

- Simulador de maniobras, con piloto automático y manual, susceptible de realizar las funciones de timonel o vigía.
- Simulador del Reglamento Internacional para Prevenir Abordajes en la mar.
- Buque de prácticas. (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación).

Perfil profesional del formador

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con las operaciones de arranchado, maniobra y mantenimiento del buque, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior y de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2: GUARDIA DE NAVEGACIÓN Y GOBIERNO DEL BUQUE

Nivel: 1

Código: MF0011_1

Asociado a la UC: Realizar las guardias de navegación y gobierno del buque

Duración: 70 horas.

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Realizar la guardia de navegación ejerciendo el servicio de vigía.

CE1.1 Interpretar de forma correcta las órdenes y comunicaciones recibidas.

CE1.2 Interpretar correctamente la información suministrada por los equipos básicos de Navegación y Gobierno.

CE1.3 Identificar las luces o señales acústicas de los buques y del balizamiento correctamente.

CE1.4 Describir el procedimiento de relevo de la guardia.

CE1.5 En un supuesto práctico: utilizar correctamente los sistemas de comunicaciones internas del buque, de alarma y el equipo de seguridad.

C2: Gobernar el buque cumpliendo las órdenes recibidas, incluso si se dan en inglés.

En un supuesto práctico:

CE2.1 Mantener el rumbo de forma correcta en todas las condiciones meteorológicas y de navegación, dentro de los límites aceptables.

CE2.2 Efectuar correctamente los cambios de rumbo.

CE2.3 Interpretar de forma correcta las órdenes y comunicaciones recibidas en distintos idiomas.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:

C1: respecto a las prácticas en la detección de señales acústicas, luces u otros objetos y transmisión de demoras aproximadas. Prácticas sobre situaciones de emergencia, socorro y señales de alarma. Pruebas de entrega, realización y relevo de guardia.

C2: respecto a la utilización de compás magnético y giroscópico. Prácticas en el mantenimiento de rumbo sostenido con el timón y cambios de rumbo.

Contenidos:

Tecnología naval

Conocimiento sobre la nomenclatura y definiciones a bordo en el puente de gobierno y cubierta del buque.

Gobierno del buque.

Utilización de los sistemas de comunicaciones internas a bordo.

Utilización de los compases magnético y girocompás.

Órdenes al timón en español.

Paso del piloto automático al gobierno manual y viceversa.

Guardia de navegación

Información necesaria para realizar una guardia segura.

Procedimientos de entrega, realización y relevo de guardia.

Deberes del vigía incluido la notificación de la demora aproximada.

Reglamento de abordajes.

Idea general del Reglamento Internacional de Señales.

Señales acústicas, luces y otros objetos.

Inglés

Vocabulario normalizado de navegación marítima en inglés.

Órdenes al timonel en inglés.

Aspectos relativos a las tareas de guardia.

Pruebas prácticas de órdenes al timonel en inglés.

Seguridad marítima y contaminación

Conocimiento de los deberes en caso de emergencia y de las señales de alarma.

Conocimiento de las señales pirotécnicas de socorro. Radiobalizas satelitarias y RESAR.

Precauciones para evitar falsas alertas de socorro y medidas a tomar en caso de que se activan accidentalmente.

Procedimientos elementales de protección ambiental.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones

- Aula polivalente de 45 m².
- Taller de seguridad y supervivencia de 60 m², dotado, entre otros equipos, de:
 - Simulador de maniobras, con piloto automático y manual, susceptible de realizar las funciones de timonel o vigía.
 - Simulador del Reglamento Internacional para Prevenir Abordajes en la mar.
- Buque de prácticas. (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación).

Perfil profesional del formador

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con las guardias de navegación y gobierno del buque, en lengua propia y extranjera, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior y de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3: EXTRACCIÓN DE LA PESCA CON ARTES MENORES, NASAS Y EQUIPOS DE MARISQUEO

Nivel: 1

Código: MF0734_1

Asociado a la UC: Realizar las actividades extractivas de la pesca y marisqueo a flote con artes menores, nasas, y equipos de marisqueo

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Determinar diferentes equipos de marisqueo, tipos de nasas, y artes menores así como los cebos que se utilizan en las distintas modalidades de pesca, la maquinaria auxiliar y útiles de trabajo necesarios para realizar la actividad.

CE1.1 Distinguir y relacionar el tipo de nasa, arte menor, ó equipo de marisqueo apropiado en función de las especies que se desee capturar.

CE1.2 Relacionar el tipo de carnada que se debe emplear asociándola con las distintas especies objeto de captura

CE1.3 Identificar las partes de que se componen las nasas, artes menores, ó equipo de marisqueo.

CE1.4 Explicar el manejo de la maquinilla o halador para la realización de las operaciones de largado y virado de nasas, artes menores, ó equipo de marisqueo.

CE1.5 Identificar los equipos de trabajo que se utilizan para realizar estas modalidades de pesca.

C2: Aplicar maniobras de largado y virado de nasas, artes menores, ó equipos de marisqueo, teniendo en cuenta condiciones meteorológicas y circunstancias propias del caladero además del tipo de nasa o arte de que se trate.

CE2.1 Explicar el proceso de encarnado de los diferentes tipos de nasas según la duración prevista del lance

CE2.2 Explicar la maniobra de largado, virado y manejo de los distintos equipos de pesca según sus características, fondos de trabajo y condiciones meteorológicas.

CE2.3 En un supuesto práctico de realización de maniobras, operar con el halador durante las operaciones de largado y virado ajustando las revoluciones a la tensión ofrecida por nasas, artes menores, ó equipos de marisqueo

CE2.4 Explicar, utilizando un ejemplo, las diferentes maniobras y uso de las maquinillas en la fase de largado de los diferentes equipos de pesca.

C3: Aplicar operaciones de vaciado, desenmallado y acondicionamiento de capturas obtenidas y de descarte por razón de talla o veda.

CE3.1 Explicar el procedimiento empleado en los diferentes equipos de pesca para extraer las capturas.

CE3.2 En un supuesto práctico de descarte de capturas, identificar y descartar las especies que se encuentran en época de veda y las que no alcancen la talla mínima establecida.

CE3.3 En un supuesto práctico de un proceso de desenmallado de capturas, realizar este cuando el arte esta siendo virado a bordo.

C4: Aplicar procesos de clasificación y conservación de las capturas obtenidas mediante nasas, artes menores, ó equipos de marisqueo.

CE4.1 Identificar las distintas especies comerciales obtenidas de la captura para su posterior comercialización.

CE4.2 Explicar el proceso de manipulación y clasificación de los mariscos y del pescado de acuerdo a las características de la especie.

CE4.3 En un supuesto práctico de tratamiento de capturas, aplicar procesos de conservación en función de la especie.

CE4.4 Describir el tratamiento que se debe dar a las capturas de acuerdo a sus características para preservar su calidad

C5: Especificar las condiciones en que calamentos, nasas, artes menores y equipos de marisqueo se encuentran en estado de uso para realizar las operaciones extractivas.

CE5.1 Explicar el proceso de acondicionamiento del equipo de pesca y el encarnado y cerrado de las nasas para ser nuevamente utilizados.

CE5.2 Reconocer las averías mas frecuentes que se producen en las distintos elementos que componen el equipo de pesca.

CE5.3 En un supuesto práctico de material para realizar operaciones extractivas:

- *Clarear el equipo de pesca en el orden de largado, realizando el mantenimiento de las boyas emisoras cuando formen parte del mismo.*
- *Reparar las pequeñas averías ocasionadas a los artes, a las nasas ó equipos de marisqueo durante las operaciones de pesca.*

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.3.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Contenidos:

1. Nasas

Elementos básicos de que se componen según los tipos.

Tipos de cebos utilizados para la pesca de las diferentes especies.

Forma de trabajo de las diferentes nasas.

Maniobra de largado y virado: precauciones a tomar durante las mismas.

2. Equipos y útiles de marisqueo a flote

Draga hidráulica: elementos básicos de que se compone un equipo de draga; forma de trabajo de las dragas; maniobra de largado y virado: precauciones a tomar durante las mismas; mantenimiento del equipo de draga.

Útiles de marisqueo: tipos de útiles empleados para el marisqueo a flote; forma de trabajo de estos útiles; maniobras de captura; precauciones a tomar durante las faenas de pesca.

3. Artes menores

Elementos básicos que los componen.

Forma de trabajo de estas artes.

Maniobra de largado y virado: precauciones a tomar durante las mismas.

4. Mantenimiento de las nasas, artes menores y equipos de marisqueo

Procedimientos de mantenimiento.

Parámetros de contexto de la formación:**Espacios e instalaciones:**

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.
- Taller de artes y aparejos de pesca de 150 m².
- Buque de prácticas. (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación).

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de las actividades extractivas de la pesca y marisqueo a flote con artes menores, nasas, y equipos de marisqueo, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4: SEGURIDAD Y PRIMEROS AUXILIOS A BORDO

Nivel: 1

Código: MF0733_1

Asociado a la UC: Actuar en emergencias marítimas y aplicar las normas de seguridad en el trabajo

Duración: 60 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Reconocer y aplicar las medidas a tomar en caso de abandono de buque y supervivencia en la mar, según las órdenes recibidas ó lo dispuesto en el cuadro orgánico del buque, con el fin de prevenir la seguridad de la vida humana en la mar.

CE1.1 Describir las medidas e identificar los medios y dispositivos salvavidas a utilizar, en caso de abandono de buque, de acuerdo con el plan de emergencia establecido, con el fin de salvaguardar la vida de las tripulaciones.

CE1.2 Enumerar las actuaciones a tomar en la mar y en las embarcaciones de supervivencia, siguiendo procedimientos náuticos establecidos, con el fin de proteger la vida humana en la mar.

CE1.3 En un supuesto práctico de abandono de buque y supervivencia en la mar:

- Colocarse un chaleco salvavidas, saltar al agua y nadar para subir a la balsa, siguiendo instrucciones y procedimientos establecidos, con el fin de lograr sobrevivir en la mar.
- Adrizar una balsa salvavidas llevando el chaleco puesto, según procedimientos operacionales establecidos, para poder ser utilizada como medio de supervivencia.
- Utilizar el equipo de supervivencia de las embarcaciones, de acuerdo con las instrucciones y protocolos establecidos, con el fin de preservar la vida de las tripulaciones.

CE1.4 Interpretar mensajes orales o escritos en inglés normalizado (OMI).

C2: Identificar y adoptar las medidas, y utilizar los medios de prevención y lucha contra-incendios, siguiendo las instrucciones del plan de emergencia, para preservar la seguridad del buque y su tripulación.

CE2.1 Enumerar las medidas a tomar para evitar que se origine un incendio a bordo, siguiendo las instrucciones y recomendaciones establecidas.

CE2.2 Describir los dispositivos y medios de lucha contra-incendios y las vías de evacuación, con el fin de ser utilizados en este tipo de emergencias, de acuerdo con lo establecido en cuadro orgánico del buque.

CE2.3 En un supuesto práctico de incendio a bordo:

- Proceder a la extinción de un incendio, por medio de agentes extintores, teniendo en cuenta el tipo y fuente de ignición, con el fin de evitar su propagación y lograr su extinción.

- Utilizar el aparato respiratorio autónomo para la extinción de un incendio y en operaciones de rescate, siguiendo los procedimientos y protocolos establecidos, para conseguir su extinción y el rescate de tripulantes en peligro.

CE2.4 Describir los distintos tipos de fuegos y elementos que intervienen en estos y las condiciones propicias para que puedan producirse.

C3: Valorar el estado físico aparente de las víctimas de accidente a bordo, aplicando las medidas urgentes de asistencia sanitaria, siguiendo procedimientos establecidos, con el fin de minimizar los daños.

CE3.1 Relacionar los útiles, material de curas y medicamentos utilizados a bordo del buque, para situaciones de emergencia con accidentados, disponibles en el botiquín de primeros auxilios.

CE3.2 En un supuesto práctico:

- Aplicar el tratamiento y cuidado con accidentados a bordo, en casos de asfixia, parada cardíaca, hemorragias, shock, heridas y quemaduras, siguiendo procedimientos y protocolos médicos establecidos, para minimizar los daños a los pacientes.

CE3.3 En un supuesto práctico:

- Actuar aplicando técnicas de inmovilización y vendajes en casos de traumatismos, rescate y transporte de accidentados, de acuerdo con procedimientos y protocolos médicos establecidos, para evitar daños a los accidentados y facilitar su evacuación.

C4: Describir las medidas a tomar y los medios a emplear según la normativa establecida al respecto, para proteger la seguridad personal y evitar la contaminación marina.

CE4.1 Explicar la información relativa a la seguridad, utilizada para los equipos y medios de protección personal, ambiental y de socorro, interpretándola según la normativa establecida, con el fin de minimizar los riesgos al realizar trabajos a bordo.

CE4.2 Relacionar los dispositivos y medios de protección personal, de acuerdo con la ley de prevención de riesgos laborales, para preservar la seguridad al efectuar trabajos en cualquier lugar del buque.

CE4.3 Enumerar las medidas a tener en cuenta para proteger el medio marino y evitar su contaminación, según la normativa establecida.

CE4.4 Interpretar mensajes orales o escritos en inglés normalizado (OMI).

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.3.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Interpretar las órdenes recibidas por el marinero de guardia de la cámara de máquinas, en español e inglés normalizado (OMI).

Contenidos:

1. Abandono de buque y supervivencia en la mar

Preparación para cualquier emergencia: cuadro orgánico.

Procedimientos para abandonar el buque: actuación en el agua y medidas a bordo de las embarcaciones de supervivencia.

Equipos de protección personal: Chalecos salvavidas. Aros salvavidas. Balsas salvavidas. Botes de rescate.

Equipamiento térmico. Radiobalizas. Equipo de las embarcaciones de supervivencia. Peligros para los supervivientes.

2. Incendios en un buque

Clasificación de los incendios.

Elementos del fuego y de la explosión.

Agentes extintores.

Equipos de extinción.
Instalaciones y equipos de detección.
Señales de alarma contra-incendios.
Organización de la lucha contra-incendios a bordo.
Equipos de protección personal. Equipo de respiración autónoma.
Métodos, agentes y procedimientos de lucha contra-incendios.

3. Primeros auxilios en la mar

Recursos sanitarios para los marinos.
Valoración de la víctima: síntomas y signos.
Estructura y funciones del cuerpo humano.
Tratamiento de heridas, traumatismos, quemaduras, hemorragias y shock.
Asfixia, parada cardíaca. Reanimación.
Técnicas de evacuación y rescate de enfermos y accidentados.
Evaluación de una situación de emergencia.
Botiquín reglamentario de a bordo.

4. Seguridad en el trabajo en un buque

Tipos de peligros y emergencias que pueden producirse a bordo.
Planes de contingencia a bordo.
Señales de emergencia y alarma.
Cuadro de obligaciones y consignas en casos de emergencia.
Señalización de seguridad utilizada para los equipos y medios de supervivencia.
Órdenes relacionadas con tareas a bordo.
Condiciones de trabajo y seguridad.
Equipos de protección personal y colectiva.
Reglamentación en materia de prevención de riesgos laborales.
Prevención de la contaminación del medio marino. Efectos de la contaminación accidental u operacional del medio marino.
Procedimientos de protección ambiental.
Procedimiento de socorro.
Importancia de la formación y de los ejercicios periódicos.
Vías de evacuación.
Plan nacional de salvamento marítimo.
Trabajos en caliente.
Precauciones que deben adoptarse antes de entrar en espacios cerrados.
Prevención de riesgos laborales. Límites de ruido, iluminación, temperatura, vías de circulación.
Peligro del uso de drogas y abuso del alcohol.
Lenguaje normalizado de la Organización Marítima Internacional (OMI).

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.
- Unidades móviles homologadas, simuladores y/o buque de prácticas. (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación).

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la actuación en emergencias marítimas y la aplicación de las normas de seguridad en el trabajo, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

ANEXO CCXXXI

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: PESCA LOCAL

Familia Profesional: Marítimo - Pesquera

Nivel: 2

Código: MAP231_2

Competencia general:

Realizar las operaciones del buque en puente y máquina, controlando la navegación, así como la extracción y conservación de la pesca, dentro de los límites geográficos establecidos, respetando las condiciones de seguridad y observando la normativa.

Unidades de competencia:

UC0735_2: Realizar el despacho del buque y gestión de licencias de pesca

UC0736_2: Realizar las operaciones de maniobra y carga del buque

UC0737_2: Realizar las operaciones de navegación del buque

UC0738_2: Realizar las operaciones extractivas y de conservación de la pesca

UC0739_2: Realizar las operaciones en casos de emergencias en la mar

UC0740_1: Comprobar los parámetros de funcionamiento de la máquina propulsora y de los equipos e instalaciones auxiliares del buque

Entorno profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional, tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, en buques de pesca y auxiliares dedicados a la acuicultura, ya sean de naturaleza pública ó privada, dirigiendo las actividades extractivas y de conservación de la pesca, con limitaciones en el tonelaje del buque, navegaciones a realizar y potencia propulsora del motor. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración competente.

Sectores productivos:

Se ubica en el sector marítimo-pesquero, y concretamente en las actividades productivas de:

Pesca extractiva

Empresas pesqueras

Acuicultura

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Patrón local de pesca.

Patrón al mando de embarcaciones de pesca de bajura.

Patrón al mando de embarcaciones auxiliares dedicadas a la acuicultura.

Formación asociada: (390 horas)

Módulos Formativos

MF0735_2: Organización administrativa del buque y de la pesca (30 horas)

MF0736_2: Carga y maniobra del buque (60 horas)

MF0737_2: Rumbo y comunicaciones del buque (90 horas)

MF0738_2: Pesca costera (90 horas)

MF0739_2: Seguridad interior y asistencia sanitaria en el buque (30 horas)

MF0740_1: Operación y conducción del sistema propulsor del buque y equipos auxiliares (90 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: REALIZAR EL DESPACHO DEL BUQUE Y GESTIÓN DE LICENCIAS DE PESCA**Nivel: 2****Código: UC0735_2****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

- RP1: Comprobar los requisitos administrativos y laborales del barco para efectuar el despacho según la normativa vigente.
- CR1.1 La tripulación de seguridad del buque se comprueba en función de los tripulantes a embarcar para posibilitar el despacho y preservar la seguridad del buque.
 - CR1.2 Los certificados del buque se revisan atendiendo a sus períodos de vigencia para cumplimentar el despacho.
 - CR1.3 Los requisitos establecidos por la normativa laboral se revisan observando los criterios legales específicos para preparar la tramitación del despacho.
 - CR1.4 La declaración general, la lista de tripulantes y la declaración de residuos se formalizan atendiendo a los criterios técnicos y normativos, para gestionar el despacho del buque a la mar.
 - CR1.5 El rol de despacho y la dotación se formalizan, en función de la resolución de despacho, de los tripulantes embarcados y de los certificados del buque, para cumplimentar los requisitos establecidos por la normativa vigente.
- RP2: Organizar y comprobar que los requisitos de carácter pesquero exigidos por la normativa nacional y comunitaria se cumplen, con el fin de realizar una pesca responsable.
- CR2.1 La licencia de pesca y las autorizaciones de actividad se chequean en función del tipo de modalidad pesquera elegida, para optimizar el rendimiento del buque.
 - CR2.2 El Diario de pesca se cumplimenta atendiendo a los criterios técnicos y legales vigentes, teniendo en cuenta la pesca embarcada y la zona de actividad para asegurar una pesquería controlada.
 - CR2.3 Los cambios de actividad pesquera se determinan atendiendo a cupos pesqueros permitidos y criterios económicos-empresariales, para optimizar el rendimiento del buque.
- RP3: Pertrechar el buque según la actividad a realizar para asegurar una eficaz explotación.
- CR3.1 Las provisiones y pertrechos se demandan atendiendo a las circunstancias de la singladura, para garantizar las condiciones de habitabilidad de la tripulación y mantener la seguridad del buque.
 - CR3.2 Las provisiones y pertrechos se estiban teniendo en cuenta la estabilidad y las condiciones higiénico-sanitarias, para preservar la seguridad del buque y mantener las provisiones.
 - CR3.3 Los consumos de agua o combustible se realizan teniendo en cuenta los criterios técnicos y las "buenas prácticas maríneas" para evitar la contaminación del mar.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Contratos de trabajo de los tripulantes; rol de despacho y dotación; certificados del buque; libro-registro de pesca; libretas marítimas, normativa sobre despacho de buques; normativa sobre actividad pesquera.

Productos y resultados:

Despacho del buque obtenido a partir del cumplimiento de los requisitos normativos establecidos (declaración general del Capitán, listas de tripulantes, declaración de residuos). Provisión de pertrechos, víveres y consumos a partir de las existencias a bordo y de la marea. Formalización de los enroles por la Autoridad Marítima obtenidos mediante un control previo de las condiciones laborales, médicas y sanitarias, y profesionales y técnicas de los tripulantes. Vigencia de los certificados mantenida por reconocimientos de la Autoridad Marítima. Actividad pesquera establecida y definida a partir de cambios en los cupos de pesca permitidos o licencia de pesca del buque.

Información utilizada o generada:

Normativa pesquera y de despacho de buques; libretas de navegación; rol de despacho y dotación; contratos de trabajo; contrato de seguro; normativa sobre botiquines a bordo. Normativa que vaya surgiendo con relación a dicha materia.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: REALIZAR LAS OPERACIONES DE MANIOBRA Y CARGA DEL BUQUE**Nivel: 2****Código: UC0736_2****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

- RP1: Utilizar los equipos para el manejo de pesos a bordo dentro de los límites de seguridad requeridos.
- CR1.1 Los aparejos y puntales para el manejo de carga se prueban para asegurarse su funcionamiento y realizar las operaciones en condiciones de seguridad.
 - CR1.2 Las maquinillas utilizadas en las operaciones de carga se manejan teniendo en cuenta las normas de trabajo indicadas para las mismas, a fin de realizar las operaciones con seguridad y eficacia.
 - CR1.3 Los haladores y otros elementos mecánicos auxiliares para las faenas de pesca, se utilizan controlando las tensiones que los artes o parejos producen, para evitar daños a los mismos y conseguir el éxito de la operación.
- RP2: Estibar los pesos a bordo de forma que se garantice la estabilidad del buque.
- CR2.1 La estiba de la carga, pertrechos o pescado en los espacios de carga o pañoles, se efectúa teniendo en cuenta las variaciones que afecten a la estabilidad y al asiento a fin de evitar escoras peligrosas, dificultades de gobierno y pérdida de estabilidad.
 - CR2.2 La estiba de las cajas del pescado en cubierta se realiza asegurando las mismas mediante trincas, una vez comprobado que se mantiene la seguridad y los criterios de estabilidad.
 - CR2.3 El virado de artes o aparejos y el izado de pesos se realiza, una vez valorados los efectos que sobre la estabilidad pudieran producirse, a fin de garantizar la seguridad.
- RP3: Realizar las maniobras entre buques y las de atraque, desatraque y fondeo, en condiciones diversas de viento y corriente, de forma que se garantice la seguridad del buque.
- CR3.1 Las maniobras entre buques en la mar o en puerto, se realizan cumpliendo con las disposiciones del Reglamento Internacional para prevenir los abordajes en la mar, a fin de garantizar la seguridad del buque.
 - CR3.2 Las maniobras de dar avance o atrás en las proximidades de muelles y pantalanes, entre otros, se realizan tomando las debidas precauciones al mover la hélice y el timón, a fin de evitar daños por contacto con aquellos.
 - CR3.3 Las maniobras de atraque, desatraque y fondeo se efectúan según las prácticas marineras habituales, teniendo en cuenta las circunstancias meteorológicas reinantes, para ser realizadas con seguridad.
 - CR3.4 El amarre a boyas se efectúa realizando la maniobra de aproximación que aconsejen las condiciones de viento o corriente reinantes, a fin de conseguir la máxima seguridad y eficacia.
 - CR3.5 Las maniobras, se realizan con especial precaución (observación de la popa, velocidad, posición del timón, movimiento de la hélice, entre otros), cuando haya cabos en el agua, para evitar que sean cogidos por la hélice al dar avance o atrás.
- RP4: Manejar los equipos auxiliares de maniobra considerando las condiciones de trabajo para conseguir la ejecución de la misma.
- CR4.1 Las maquinillas, cabrestantes, molinetes en su caso, entre otros, se manejan tomando las precauciones de seguridad recomendadas para su uso, a fin evitar riesgos durante las maniobras.
 - CR4.2 El equipo de fondeo, en su caso, se dispone sobre la cubierta con tiempo suficiente para realizar la maniobra con eficacia y seguridad.
 - CR4.3 Los elementos y accesorios auxiliares (bozas, cadenas, ganchos, grilletes, entre otros), para la maniobra, se seleccionan y disponen para su uso de acuerdo a la maniobra a realizar, a fin de ejecutarse con seguridad y rapidez.

RP5: Dirigir las operaciones de emergencia en circunstancias diversas de viento, mar, día o noche, para garantizar el éxito de las mismas.

CR5.1 La búsqueda y rescate de personas en la mar se realiza considerando las circunstancias meteorológicas reinantes y siguiendo las directrices establecidas en los manuales de salvamento marítimo, para conseguir el éxito de la operación.

CR5.2 La maniobra de "hombre al agua" y las acciones inmediatas a tomar, se efectúan siguiendo los procedimientos habituales tipificados para estos casos, según aconsejen las condiciones reinantes, para realizar la operación con la máxima seguridad para el naufrago.

CR5.3 Los equipos de rescate y otros elementos requeridos para la recuperación y atención de los naufragos se disponen conforme a las necesidades, con tiempo suficiente para realizar la operación con rapidez y seguridad.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Escotilla, tapa de escotilla, puertas estancas, escala para la cámara, extractores, cámara de refrigeración, nevera, envases para el pescado, bomba de achique, grúa hidráulica, motones, pastecas, aparejos, grilletes, tensores, bozas, ganchos, estrobos, bichero, cabos de amarre, lanteón, cuadernal, telemotor de gobierno, clinómetro, servomotor de gobierno, vista clara, silbato, juego de banderas del C.I. de señales, aldis, sonda, escandallo, maquinilla, halador, molinete, estopor, mordazas, trincas, ancla, cadena, rezón, portas de desagüe, imbornales, trancanil, puntal, defensas de mano, tubo acústico, bitas, gateras, guías, aros salvavidas, pala ó azafrán, hélice, timón, barloas.

Productos y resultados:

Bodega (nevera) y pañoles arranchados. Puntal, grúa, maquinillas y haladores para las faenas de pesca preparados para su uso. Carga y descarga de pesos (pescado, hielo, artes o aparejos, entre otros), trincaje de la carga y efectos en bodega (nevera) y pañoles, llenado de tanques de combustible, realizado bajo criterios de seguridad. Maniobra de atraque y desatraque, maniobra de fondeo del buque, maniobra para remolcar o ser remolcado realizadas conforme a la práctica habitual del marino. Gobierno de emergencia, establecimiento de comunicaciones externas de emergencia, utilización de las señales de emergencia, utilización de los medios de salvamento, utilización de los medios de contraincendios, sondado de tanques y sentinas, búsqueda y rescate de naufragos, efectuado según los procedimientos establecidos.

Información utilizada o generada:

Reglamento Internacional de 1972 para Prevenir Abordajes en la Mar. Sistema de balizamiento Marítimo. Reglamento de Reconocimiento de Buques y embarcaciones de 1971. Criterio Internacional de Estabilidad de la Organización Marítima Internacional (OMI.) Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en la Mar de 1974 y protocolo de 1978 con las normas complementarias nacionales. Código Internacional de señales por bandera, destellos y acústicas. Certificado de Navegabilidad. Normativa que vaya surgiendo con relación a dicha materia.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: REALIZAR LAS OPERACIONES DE NAVEGACIÓN DEL BUQUE

Nivel: 2

Código: UC0737_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Interpretar las publicaciones náuticas de su provincia marítima y de las colindantes para efectuar la navegación con seguridad

CR1.1 Las publicaciones náuticas y cartas electrónicas se actualizan con las informaciones recibidas en los avisos a los navegantes, navtex o cualquier otra fuente relevante, para mantenerlas en vigor.

CR1.2 Las cartas y publicaciones náuticas se seleccionan en función de la zona de pesca a faenar, para efectuar la navegación.

- CR1.3 Las cartas y publicaciones náuticas se ordenan y disponen de forma ordenada, para su fácil localización y utilización.
- RP2: Obtener la posición del buque y los rumbos, siguiendo métodos náuticos y utilizando los equipos disponibles, para llevar a cabo la navegación en su provincia marítima y en las colindantes.
- CR2.1 Las líneas de posición en navegación costera se obtienen eligiendo los puntos geográficos más relevantes, para calcular la situación del buque.
- CR2.2 Las líneas de posición tomadas de los equipos electrónicos de navegación o vía satélite se obtienen con los equipos disponibles a bordo, para determinar la situación del buque.
- CR2.3 Los rumbos y las distancias se miden y trazan sobre la carta, para conocer la posición del buque durante la navegación.
- RP3: Efectuar la navegación, cumpliendo el reglamento para prevenir abordajes, varadas, embarrancadas y evitar la contaminación marina.
- CR3.1 El tráfico marítimo próximo se controla siguiendo procedimientos náuticos, para detectar si hay riesgo de colisión y así, evitar un posible abordaje.
- CR3.2 Los rumbos a llevar sobre la carta, se analizan teniendo en cuenta las zonas navegables y peligrosas, con el fin de garantizar la seguridad del buque.
- CR3.3 Todos los equipos e instrumentos de ayuda a la navegación se comprueban, asegurándose su funcionamiento para efectuar una navegación segura.
- CR3.4 Las publicaciones náuticas se consultan y la posición del buque se calcula, cada cierto tiempo, sobre la carta, para determinar el rumbo.
- CR3.5 Las medidas a tomar navegando con visibilidad reducida, se toman de acuerdo con el reglamento para prevenir abordajes en la mar, con el fin de preservar la seguridad del buque.
- CR3.6 Las precauciones establecidas para evitar la contaminación marina se cumplen, según lo establecido por la normativa aplicable.
- RP4: Identificar las condiciones que afectan a la meteorología y oceanografía de su provincia marítima y de las colindantes, para garantizar la seguridad del buque.
- CR4.1 Las condiciones meteorológicas reinantes, se identifican en base a la experiencia profesional, para prever la posible evolución del tiempo.
- CR4.2 Las entidades marítimas se consultan de acuerdo con su forma de acceso a las mismas, para recabar la previsión del tiempo y el estado de la mar en la zona de pesca a faenar.
- CR4.3 La información del estado del tiempo recibida de las entidades marítimas, se tiene en cuenta por situaciones similares anteriores para decidir la conveniencia o no de salir a faenar.
- RP5: Interpretar la información radar con el fin de prevenir abordajes y ayudar a la navegación, siguiendo los procedimientos habituales.
- CR5.1 La presentación en la pantalla del radar se elige teniendo en cuenta los acaecimientos reinantes, para conseguir la mayor eficacia y operatividad.
- CR5.2 Las circunstancias que pueden afectar al funcionamiento del radar se estiman y corrigen atendiendo a las características del equipo, para conseguir el máximo rendimiento del radar.
- CR5.3 El movimiento de los buques observados en la pantalla del radar se sigue, según usos y experiencia profesional, para determinar si hay posibilidad de abordaje.
- RP6: Manejar los equipos y sistemas, que regulen las administraciones marítimas competentes, para obtener información y establecer comunicaciones.
- CR6.1 Los equipos de comunicaciones se comprueban de acuerdo a las características de los mismos para garantizar su perfecto funcionamiento.
- CR6.2 Las comunicaciones entre buques y/o entidades marítimas se efectúan, observando lo establecido por el Reglamento de Radiocomunicaciones, para establecer contacto con los mismos.
- CR6.3 El tráfico sobre emergencias marítimas se transmite y recibe de acuerdo con las normas y recomendaciones vigentes, para garantizar la emisión o recepción de los mensajes.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Material náutico: Cartas de navegación, avisos a los navegantes, escuadra, cartabón, reglas paralelas, lupa, transportador náutico, compás, lápiz, goma de borrar, rotuladores de colores, alidada azimutal, compás de marcaciones, reloj de bitácora. Estación meteorológica: Barómetro, termómetro, higrómetro. Instrumentos de navegación y equipos de posicionamiento: Compás magnética, radar, gonio, sonda, corredera, G.P.S. (Sistema de Posicionamiento Global) plotter. Equipos de seguridad y comunicaciones: Instalación radioeléctrica de ondas métricas (V.H.F.), Sistema mundial de socorro y seguridad marítima restringido (G.M.D.S.) Radiobaliza de localización de siniestros.

Productos y resultados:

Líneas de posición obtenidas identificando los faros, boyas y balizas. Situación del buque determinada por líneas de posición simultáneas ó no simultáneas a puntos conocidos de la costa o tomadas de los equipos de radionavegación. Corrección total del compás obtenida por enfilaciones. Trazado de los rumbos y de las posiciones estimadas del buque a intervalos regulares de tiempo sobre la carta de navegación. Corrección del abatimiento cuando el buque está afectado de viento. Corrección de la deriva cuando el buque está afectado de corriente. Horas y alturas de las pleamares y bajamares a partir del anuario de mareas. Previsión del tiempo en base a la experiencia profesional y con las informaciones meteorológicas recibidas de las entidades marítimas de su provincia. Riesgo de abordaje con otro buque utilizando el radar. Comunicación con los buques y las entidades marítimas de su provincia con los equipos de abordaje. Emisión y recepción de mensajes de socorro, urgencia y seguridad.

Información utilizada o generada:

Catálogo de cartas y publicaciones náuticas de las provincias marítimas. Carta OD de símbolos y abreviaturas empleadas en las cartas españolas. Derroteros. Libros de faros y de señales de niebla. Libro de radioseñales. Reglamento de Balizamiento. Avisos a los navegantes. Anuario de mareas. Reglamento para prevenir los abordajes en la mar. Convenio MARPOL. Sistema mundial de socorro y seguridad marítima restringido. Reglamento de radiocomunicaciones. Licencia de navegación. Rol de despacho y dotación del buque. Previsión del tiempo en base a la experiencia profesional y con las informaciones meteorológicas recibidas de las entidades marítimas de su provincia. Riesgo de abordaje con otro buque utilizando el radar. Comunicación con los buques y las entidades marítimas de su provincia con los equipos de a bordo. Emisión y recepción de mensajes de socorro, urgencia y seguridad. Normativa que vaya surgiendo con relación a dicha materia.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: REALIZAR LAS OPERACIONES EXTRACTIVAS Y DE CONSERVACIÓN DE LA PESCA.**Nivel: 2****Código: UC0738_2****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

- RP1: Preparar el sistema de pesca a utilizar y realizar las maniobras con seguridad, interpretando las informaciones obtenidas, para conseguir el máximo rendimiento.
- CR1.1 El equipo de pesca a utilizar, se prepara teniendo en cuenta los fondos, las especies a capturar y las posibilidades de la embarcación, con el objeto de obtener el máximo rendimiento.
 - CR1.2 Las características del viento, mar, coloración de las aguas, corrientes y las informaciones de los equipos electrónicos de que se disponga, se toman en cuenta a la hora de decidir la zona de largada, para lograr las capturas deseadas.
 - CR1.3 Las maniobras se realizan teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas, la zona de trabajo y el espacio destinado para el equipo de pesca, para que puedan realizarse con eficacia y seguridad.

- RP2: Ejecutar las operaciones de manipulación, conservación y estiba de las capturas, atendiendo a las normas higiénico-sanitarias y de estabilidad, para garantizar la calidad del producto y la seguridad de la embarcación.
- CR2.1 La limpieza de la cubierta se efectúa antes de comenzar la virada y manipulación de las capturas, al objeto de cumplir con las condiciones higiénicas.
- CR2.2 El descabezado y eviscerado (si procede), además del lavado, se realizan en el menor tiempo posible y observando las normas higiénico-sanitarias vigentes, con el fin de preservar la calidad de las capturas.
- CR2.3 La cantidad de hielo y la calidad de las aguas donde se conservan las capturas, se vigilan con frecuencia para obtener la conservación de las especies hasta el desembarco.
- RP3: Realizar las capturas cumpliendo con las normas establecidas, al objeto de limitar el esfuerzo pesquero en la zona de trabajo, para garantizar una pesca responsable.
- CR3.1 El equipo de pesca utilizado, se establece de acuerdo a las medidas y/o número de unidades reglamentarias, para garantizar una pesca responsable.
- CR3.2 Las cantidades capturadas, se corresponden en peso y tamaño a las que permite la normativa vigente, para tratar de conservar el caladero.
- CR3.3 Los permisos de explotación y demás documentación relacionada con la actividad pesquera, se encuentran actualizados, para así evitar cualquier fraude que se relacione con el esfuerzo pesquero.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Armazones para las nasa, trozos de paños de red, trozos de paños de mallas sintéticas, bolsas para carnada, carnadas, trampas o embudos, dispositivos de cierre, calas y cabos, pesos y anclotes, boyas, boyas señalizadoras, haladores, anzuelos, hilos sintéticos, alambres, mosquetones, espárragos, giratorios, pelotas y balones, poteras y plumadas, paños de red, flotadores, lastres, muñón halador, maquinilla, potencia, cabos y cables, jareta, pies de gallo, anillas o eslabones de escape, polea motriz, mesa de maniobras y puntales, rodillo, salabardos, sonda, sonar, G.P.S., plotter, telefonía, radar. Neveras, depósitos para conservación en agua. Agujas, malleros, calibrador, navajas, hilos, paños, cabos, boyas, anclotes, piedras, giratorios, anzuelos, plomos, cadenas, eslabones, grilletes, pasadores, tenazas, guardacabos, alicates.

Productos y resultados:

Útiles, aparejos y artes preparados. Maniobras de largada y virada, así como la colocación de carnadas y pequeñas reparaciones en el equipo de pesca, realizadas con rapidez y seguridad. Capturas en óptimas condiciones visuales y de frescor. Aplicación de la normativa para minimizar el impacto sobre el caladero.

Información utilizada o generada:

Planos de útiles, aparejos y artes. Vocabulario pesquero. Cuadernos de pesca. Información suministrada por los suministradores de aparatos de detección y ayuda pesquera. Reglamentaciones pesqueras Autonómica y del Estado. Reglamentaciones y recomendaciones higiénico-sanitarias que tienen que ver con la pesca. Catálogos varios de hilos, cables, cadenas, anillas, eslabones especiales y ganchos. Normativa que vaya surgiendo con relación a dicha materia.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: REALIZAR LAS OPERACIONES EN CASOS DE EMERGENCIAS EN LA MAR**Nivel: 2****Código: UC0739_2****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

- RP1: Realizar las operaciones en materia de seguridad y emergencias, de acuerdo con los planes de emergencia y condiciones del buque, para garantizar la seguridad.
- CR1.1 Los medios de achique, apuntalamiento y taponamiento se revisan, utilizando los medios y sistemas regulados por normativa para asegurar su operatividad.

- CR1.2 Los equipos individuales y colectivos de salvamento, así como los de supervivencia en la mar, se revisan para comprobar que están preparados para ser utilizados de forma inmediata, en cualquier momento y situación.
- CR1.3 La simulación de un abandono de buque y de supervivencia en la mar se realiza, utilizando las técnicas y procedimientos preestablecidos en función de las circunstancias, para garantizar el éxito, minimizando los riesgos en cualquiera de las situaciones de emergencia.
- CR1.4 Las maniobras de búsqueda, rescate y recogida de náufragos se ejecutan, siguiendo las normas y procedimientos para salvaguardar al máximo la vida humana en la mar.
- RP2: Organizar las operaciones de prevención y lucha contra-incendios, de acuerdo con los planes de emergencia, para garantizar la seguridad del buque y su tripulación.
- CR2.1 Los sistemas de detección, las instalaciones fijas y los equipos portátiles de extinción de incendios, se comprueba que están operativos y revisados, para poder ser utilizados en cualquier condición de emergencia, tanto real como simulada.
- CR2.2 La organización y señalización para la lucha contra-incendios, se verifica que está adaptada a la normativa, comprobando que toda la tripulación está adiestrada para intervenir en caso de emergencia.
- CR2.3 La simulación de extinción de incendios se realiza, utilizando los agentes extintores normalizados para salvaguardar la integridad de las tripulaciones.
- RP3: Emplear las medidas urgentes de asistencia sanitaria a bordo *para atender* a los posibles enfermos y accidentados, según procedimientos establecidos para cada caso, minimizando así las posibles lesiones o enfermedades.
- CR3.1 El botiquín del buque se comprueba que está actualizado y listo para su uso inmediato, identificando los medicamentos y el material de cura, para asegurar la disponibilidad de los mismos.
- CR3.2 El asesoramiento médico se obtiene, utilizando los métodos y procedimientos regulados y establecidos, para poder responder ante cualquier emergencia médica.
- CR3.3 El tratamiento en caso de accidente, hemorragia, quemadura, fractura, entre otros, se realiza aplicando las técnicas específicas de primeros auxilios, para minimizar los daños en los pacientes.
- RP4: Implementar la seguridad en el trabajo según la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y de prevención de contaminación en la mar, para evitar daños a la tripulación y la posible contaminación marina.
- CR4.1 El embarque y desembarque del personal, se realiza utilizando los medios y elementos de salvamento, en caso de emergencia, para garantizar la seguridad de acuerdo con la legislación vigente.
- CR4.2 Las cubiertas de trabajo y pasillos se comprueba que están debidamente iluminados, provistos de cabos de seguridad y barandillas, para proteger a la tripulación de posibles riesgos.
- CR4.3 Los trabajos, que se realizan en cualquier parte del barco, se efectúan utilizando los medios de protección disponibles, para garantizar la seguridad de acuerdo con la legislación vigente.
- CR4.4 Los equipos eléctricos e instalaciones peligrosas se comprueba que están protegidos y señalizados, de acuerdo con la normativa establecida, para minimizar los posibles riesgos.
- CR4.5 Los espacios dedicados a la tripulación se comprueba que están bien iluminados, ventilados y en las condiciones de salubridad precisas, para garantizar el estado de bienestar exigido en la normativa.
- CR4.6 Las medidas para prevenir la contaminación marina se aplican de acuerdo a la normativa, para conseguir minimizar los daños en caso de que se produzcan.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Medios de detección y extinción de incendios: Equipo automático de detección y extinción de incendios con rociadores de agua. Sistemas de detección alarmas, detectores de humo, detectores de calor, entre otros. Sistemas de extinción con CO₂. Sistemas de cierres automáticos de puertas y portillos. Bomba de agua de emergencia contra incendios. Equipos portátiles de extinción: De polvo, de espuma, de gas inerte. Mangueras

y conexiones. Equipos de respiración: Autónomos y manuales. Medios de salvamento: Chalecos salvavidas, aros salvavidas, trajes de supervivencia, balsas salvavidas, dispositivos para puesta a flote de balsas salvavidas, equipos de las embarcaciones de supervivencia, radiobaliza de localización, respondedor de radar, señales pirotécnicas de socorro cohetes y bengalas, señales fumígenas, heliógrafo, estación portátil de socorro. Medios de seguridad en el trabajo: Equipos de protección individual y colectiva: Arnéses, guindolas, guantes, cascos, gafas, cinturones, ropa, calzado, entre otros y el material de uso en el trabajo de acuerdo con la ley de protección de riesgos laborales. Botiquín reglamentario dependiendo del tipo de buque. Medios para prevenir la contaminación: Bolsas, y material de acuerdo con el convenio MARPOL 73/78

Productos y resultados:

Trabajos en cubierta o en cualquier parte del barco realizados sin accidentes. Descargas de deshechos y vertidos a la mar ajustadas al convenio MARPOL 73/78. Ejercicios de adiestramiento en lucha contra incendios, inundación, abandono de buque, supervivencia en la mar y búsqueda y rescate de náufragos. Comunicaciones por radio para recibir asesoramiento médico. Técnicas de asistencia sanitaria de urgencia a enfermos y accidentados.

Información utilizada o generada:

Ley de prevención de riesgos laborales. Plan Nacional de Salvamento Marítimo y de Lucha contra la Contaminación. Manual MERSAR de Búsqueda y Rescate. MOB del G.P.S. en caso de hombre al agua. Manuales sobre materiales inflamables y combustibles. Guía Sanitaria Marítima. Libro de Registro Médico. Organización Marítima Internacional (OMI). Normativa vinculada.

UNIDAD DE COMPETENCIA 6: COMPROBAR LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA PROPULSORA Y DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES AUXILIARES DEL BUQUE**Nivel: 1****Código: UC0740_1****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

- RP1: Poner en funcionamiento el sistema propulsor del buque, observando los parámetros de trabajo durante la navegación, en condiciones de seguridad.
- CR1.1 El motor propulsor se prepara para su puesta en funcionamiento, activando sus servicios auxiliares, siguiendo los procedimientos establecidos.
 - CR1.2 El funcionamiento del motor se comprueba mediante los correspondientes indicadores de: presión, temperatura, nivel, velocidad, entre otros.
 - CR1.3 Las alarmas acústicas y visuales de: presiones, temperaturas y niveles de los circuitos de lubricación, refrigeración y combustible, se comprueba que actúan.
 - CR1.4 El sistema de accionamiento del servotimón se comprueba que funciona, tanto en automático como en manual, antes de salir a la mar para garantizar la seguridad del buque.
- RP2: Detectar las anomalías más usuales que se puedan producir en un sistema propulsor, durante la navegación, para su posterior reparación en puerto, en condiciones de seguridad.
- CR2.1 Los niveles y la presión de aceite en el circuito de lubricación del motor y del conjunto inversor-reductor, se comprueban, rellenándolos si es preciso para su adecuado funcionamiento.
 - CR2.2 Las posibles pérdidas o fugas de aceite de lubricación o agua de refrigeración, se detectan y se corrigen provisionalmente, hasta la llegada a puerto.
 - CR2.3 El funcionamiento del sistema de alimentación de combustible, se comprueba que funciona en condiciones de seguridad.
 - CR2.4 El sello interior de la bocina se verifica que funciona, detectando las posibles fugas y corrigiéndolas, si fuera posible.

- RP3: Observar el funcionamiento del generador de energía eléctrica, y de las fuentes de alimentación de equipos, instrumentos y luces de navegación, sustituyendo los elementos deteriorados y aplicando los procedimientos de seguridad y calidad establecidos.
- CR3.1 La documentación técnica de la instalación, sistemas y equipos eléctricos, se interpreta, para garantizar el funcionamiento de los correspondientes dispositivos.
- CR3.2 Los instrumentos de medida y las lámparas de señalización del cuadro principal y de distribución, se verifican e interpretan, para garantizar su funcionamiento
- CR3.3 El funcionamiento de las fuentes de alimentación de los equipos y luces de navegación, se comprueba antes de salir a la mar.
- CR3.4 El sistema de alumbrado y señalización de emergencia se comprueba que entra en funcionamiento, tanto en automático como en manual.
- RP4: Realizar, cuando las condiciones de emergencia lo exijan, operaciones sencillas de mantenimiento y, en su caso, de sustitución de elementos dañados, respetando las normas medioambientales vigentes.
- CR4.1 La limpieza o sustitución de filtros se realiza cuando los parámetros de presión y temperatura así lo aconsejen.
- CR4.2 Las operaciones de repostaje de combustible, aceite y agua, se realizan atendiendo a las necesidades de la navegación a efectuar, aplicando las técnicas requeridas.
- CR4.3 El estado y la tensión de las correas de transmisión (alternador, bombas, entre otros), se comprueba sustituyéndolas y ajustándolas, para su funcionamiento.
- CR4.4 Los bornes de las baterías, se limpian y engrasan, de forma que se encuentren en estado operativo.
- CR4.5 La carga de las baterías y el nivel del líquido de todos los vasos, se comprueban para asegurar su funcionamiento.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Motores de combustión interna. Bombas centrífugas. Intercambiadores de calor. Válvulas. Filtros. Baterías de acumuladores. Sistemas de carga.

Productos y resultados:

Puesta en marcha, funcionamiento y parada de motores diesel. Propulsión del buque. Sistemas auxiliares en condiciones de funcionamiento: lubricación, refrigeración, combustible, arranque, control de niveles, presiones y temperaturas.

Información utilizada o generada:

Manuales de instrucciones y de mantenimiento. Listado de piezas y componentes. Sistemas de carga de baterías de acumuladores eléctricos. Instrucciones recibidas, si procede. Normativa que vaya surgiendo con relación a dicha materia.

MÓDULO FORMATIVO 1: ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DEL BUQUE Y DE LA PESCA

Nivel: 2

Código: MF0735_2

Asociado a la UC: Realizar el despacho del buque y gestión de licencias de pesca

Duración: 30 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

- C1: Especificar el proceso para realizar el despacho de un buque formalizando y presentar los correspondientes documentos y solicitudes ante las autoridades.
- CE1.1 Explicar como se cumplimentan, los documentos obrantes a bordo y entre otros el Rol de Despacho y Dotación, así como las Libretas Marítimas de los tripulantes, según criterios técnicos y de normativa.*

CE1.2 Describir los certificados que se deben llevar a bordo y exponer cuáles son los períodos de vigencia de los mismos, planificando los plazos en que deben solicitarse las inspecciones y visitas programadas de las Autoridades Marítimas.

CE1.3 En un supuesto práctico de tramitación de documentación de un buque, redactar la solicitud y los documentos para formalizar el despacho del buque teniendo en cuenta la normativa.

C2: Relacionar la actividad pesquera a realizar con la licencia de pesca y cupos pesqueros autorizados, teniendo en cuenta la normativa.

CE2.1 Citar las normas que regulan los trámites del despacho relacionados con la actividad pesquera del buque.

CE2.2 Exponer las pautas a seguir para tramitar ante la Autoridad pesquera un cambio temporal de actividad.

CE2.3 Analizar las diferencias competenciales que tienen las autoridades en materia de navegación y actividad pesquera, y entre otros, la Capitanía marítima, la Autoridad pesquera de la Comunidad Autónoma y la Autoridad pesquera de la Administración Central.

C3: Complimentar un diario de pesca y los documentos relativos a la actividad pesquera, observando los criterios técnicos normativos.

CE3.1 Explicar como se cubren las declaraciones del pescado desembarcado, teniendo en cuenta criterios estadísticos.

CE3.2 Relacionar la importancia de la cumplimentación eficiente de los documentos relativos a la actividad pesquera con el mantenimiento de un recurso pesquero.

CE3.3 En un supuesto práctico de cumplimentación de documentación, formalizar el diario de pesca relativo a las Comunidad Europea según criterios técnicos.

C4: Determinar las necesidades de provisiones, consumos y pertrechos según las demandas y la marea, atendiendo a las características de los mismos y teniendo en cuenta criterios higiénico-sanitarios y de estabilidad.

CE4.1 Exponer las pautas a seguir para mantener el barco en condiciones higiénicas, teniendo en cuenta las condiciones laborales y de habitabilidad de los tripulantes.

CE4.2 Describir las condiciones higiénicas en que deben almacenarse las provisiones de boca, atendiendo a las características de los alimentos.

CE4.3 En un supuesto práctico de cálculo de necesidades, calcular las cantidades necesarias de pertrechos, provisiones y consumos, según la marea a realizar.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.3; C3 respecto a CE3.3 y C4 respecto a CE4.3.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Contenidos:

1. Organización administrativa marítima, portuaria y pesquera

Estatal Central: (Dirección General de la Marina Mercante - Secretaría General de Pesca - Ente público Puertos del Estado). Estatal Periférica: (Capitanías Marítimas - Áreas de pesca de la Delegación del Gobierno - Autoridades Portuarias). Sociedad estatal de salvamento.

Comunidad Autónoma: Organismos pesquero de la Comunidad Autónoma. Organismo portuario de la Comunidad Autónoma.

2. Normativa que regula el despacho de buques

La libreta marítima.

Documentos a formalizar para el despacho.

Registro marítimo: matrícula de los buques; asientos del registro.

Normativa sobre seguridad: certificados del buque: clase y períodos de vigencia; normas sobre seguridad marítima.

Legislación laboral aplicable al sector pesquero: contratos; altas e inscripciones en la Seguridad Social; reconocimientos médicos.

Legislación pesquera que condiciona el despacho del buque en la mar

Parámetros de contexto de la formación:**Espacios e instalaciones:**

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionado con la realización del despacho del buque y la gestión de licencias de pesca, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2: CARGA Y MANIOBRA DEL BUQUE

Nivel: 2

Código: MF0736_2

Asociado a la UC: Realizar las operaciones de maniobra y carga del buque

Duración: 60 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Especificar la forma de utilización de los equipos de izado de pesos a bordo, observando criterios de seguridad.

CE1.1 Enumerar los elementos que componen el equipo de izado según la carga a manipular.

CE1.2 Citar las precauciones de manejo del puntal o la grúa para evitar riesgos a las personas y daños a la carga.

CE1.3 Explicar los riesgos que suponen para la estabilidad el traslado de pesos desde el plan de la nevera o cámara frigorífica a la cubierta y los pesos suspendidos por el costado del buque.

CE1.4 Precisar la forma y en que circunstancias se debe controlar el tiro de los haladores para evitar escoras peligrosas y pérdidas de estabilidad.

CE1.5 En un supuesto práctico de manipulación de equipos de izado, realizar diferentes operaciones de izado con cargas de diferentes pesos, a bordo de un buque

C2: Determinar el procedimiento para estibar la carga, a fin de mantener las condiciones de estabilidad y asiento convenientes.

CE2.1 Distinguir el centro de carena, el centro de gravedad y el metacentro transversal y longitudinal, en un plano transversal del buque.

CE2.2 Relacionar la posición del centro de gravedad del buque con respecto al metacentro, con las situaciones de estabilidad positiva, nula y negativa.

CE2.3 Exponer los criterios que deben observarse para la estiba de carga (cajas de pescado, artes de

pesca, hielo, efectos ó combustible, entre otros), para mantener una estabilidad positiva.

CE2.4 En un supuesto práctico de estiba de carga, comprobar que el buque dispone de una mala estabilidad o que en el transcurso de una operación de embarque de la carga o pescado, ésta vaya disminuyendo.

C3: Explicar las maniobras del buque y las de atraque, desatraque y fondeo, considerando condiciones meteorológicas e interpretar el Reglamento para prevenir abordajes en la mar, señales y balizamiento.

CE3.1 Citar los efectos combinados del timón y de la hélice durante las maniobras, teniendo en cuenta el buque y el lugar de atraque.

CE3.2 Describir las maniobras de atraque y desatraque a un muelle, por babor y por estribor, con mar y viento en calma, de acuerdo a las características del buque.

CE3.3 Precisar las precauciones a tener en cuenta para maniobrar con viento fresco, de fuera o de popa, en muelles donde estén atracados otros buques.

CE3.4 Asociar los efectos de las amarras con los del timón y de la hélice para realizar las maniobras de atraque y desatraque.

CE3.5 Determinar las precauciones a tomar para elegir un fondeadero seguro y cuando el buque ya esté fondeado.

CE3.6 En un supuesto práctico: realizar las maniobras entre buques siguiendo las reglas correspondientes del Reglamento Internacional para prevenir los abordajes en la mar.

CE3.7 Reconocer el balizamiento marítimo durante la navegación y en las maniobras de aproximación y entrada a puerto.

C4: Especificar equipos y elementos auxiliares de la maniobra y su manejo seguro, según la maniobra a realizar.

CE4.1 Citar los elementos de que se compone el equipo de fondeo y la función que realizan en las maniobras.

CE4.2 Explicar la forma de operar con el molinete en la maniobra de fondear y en la de levar el ancla.

CE4.3 En un supuesto práctico mediante una prueba práctica en el laboratorio de maniobra:

- Realizar una operación de abozado de un cabo según las prácticas al uso.
- Realizar una operación de amarre a un noray donde haya otras amarras dadas.

CE4.4 Precisar las precauciones que han de observarse durante las operaciones de amarre y abozado de los cabos, para evitar lesiones corporales.

C5: Relacionar el sistema de búsqueda y rescate de náufragos con la maniobra a realizar más conveniente, considerando las condiciones del buque y meteorológicas.

CE5.1 Seleccionar el equipo para la recuperación de náufragos y evitarles daños al ser rescatados con fuerte oleaje.

CE5.2 En un supuesto práctico, de caída de un hombre al agua:

- Realizar la maniobra del buque pertinente y las acciones de ayuda inmediatas a seguir, para rescatarlo en el menor tiempo posible.
- Citar las medidas a tomar en el caso de que se pierda de vista al náufrago.

CE5.3 En una prueba práctica simulada, distinguir e interpretar las señales de socorro que puedan emitir otros buques o personas y actuaciones que deben de llevarse a cabo según los casos.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.3; y C5 respecto a CE5.2 y CE5.3.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Contenidos:**1. Tecnología naval aplicada a la maniobra y carga del buque**

Nomenclatura del buque.

Construcción y mantenimiento del buque: materiales de construcción: madera, fibra, poliéster, acero; protección de la obra viva y de la muerta dependiendo de los materiales de construcción.

Geometría del buque: Dimensiones del buque; elementos estructurales de los buques; desplazamiento: clases; calados; asiento; arrufo; quebranto; medios de carga y descarga: grúas y puntales de carga.

Aparejos: tipos; elementos auxiliares: grilletes, tensores y estrobo; precauciones en el manejo de los equipos de izado.

Estabilidad del buque; aplicación física: principio de Arquímedes; equilibrio del buque: estable, inestable e indiferente; metacentro transversal y longitudinal; entro de gravedad; centro de carena; sincronismos: modo de evitarlos.

Distribución de la carga en los espacios de carga del buque; estiba de la carga en bodegas (neveras), cámaras frigoríficas, tanques o pañoles; traslado de pesos a bordo: efectos que se producen; superficies libres en tanques parcialmente llenos.

2. Maniobra del buque en operaciones de carga

Hélices: clases; timones: clases; servomotores; maniobra de dar avante y atrás; precauciones al mover la hélice; detener la arrancada; efecto de la hélice en marcha atrás; evoluciones y ciaboga; comportamiento del buque al mover la hélice avante o atrás con el timón a una u otra banda; atracar por babor o estribor: reglas; amarrarse a un muerto; maniobra de fondear; efectos del viento sobre las maniobras; maniobra del buque en la mar con respecto a otros buques; reglamento Internacional para prevenir los abordajes en la mar: luces, marcas, señales acústicas; reglamento de balizamiento; señales de peligro.

Equipos de amarre y fondeo: jarcia firme y de labor; operaciones con cabos; maquinillas; cabrestantes; molinete; anclas y rezones; manejo de los equipos de maniobra y fondeo; precauciones durante las operaciones con los equipos de amarre y fondeo.

Maniobras de emergencia en el buque: maniobra de "Hombre al agua"; maniobra para la recogida y embarque de naufragos.

Parámetros de contexto de la formación:**Espacios e instalaciones:**

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.
- Buque de prácticas y/o simuladores.
(Espacio singular no necesariamente ubicado en el Centro de Formación).

Perfil profesional del formador:

1 Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionado con la realización de las operaciones de maniobra y carga del buque, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3: RUMBO Y COMUNICACIONES DEL BUQUE

Nivel: 2

Código: MF0737_2

Asociado a la UC: Realizar las operaciones de navegación del buque

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Seleccionar cartas y publicaciones náuticas de provincias marítimas y de las colindantes, a partir de informaciones recibidas de un buque, para ser utilizadas en la navegación del mismo y garantizar su seguridad.

- CE1.1 Citar las cartas y publicaciones náuticas utilizadas para navegaciones en su provincia marítima y colindantes.*
- CE1.2 Explicar la puesta al día de las cartas y publicaciones náuticas con las informaciones recibidas de un buque.*
- CE1.3 En un supuesto práctico relativo de cartas y publicaciones náuticas, seleccionar y corregir cartas y publicaciones náuticas para la navegación según la zona de pesca a faenar a partir de informaciones recibidas de un buque.*
- C2: Calcular la situación de un buque en su provincia marítima y las colindantes, a la vista de la costa o por medios electrónicos, para trazar sobre la carta rumbos que garanticen una navegación segura.
- CE2.1 Definir las líneas de posición empleadas en navegaciones próximas a la costa para calcular la situación del buque.*
- CE2.2 Interpretar la información observada en equipos electrónicos de ayuda a la navegación, siguiendo procedimientos náuticos.*
- CE2.3 En un supuesto práctico de cálculo de la situación de buques:*
- *Calcular sobre la carta la situación del buque mediante enfilaciones, demoras y marcaciones tomadas de puntos conocidos de la costa.*
 - *Determinar sobre la carta la posición del buque mediante líneas de posición obtenidas del radar y G.P.S.*
 - *Trazar sobre la carta los rumbos a seguir por el buque, teniendo en cuenta los peligros que puedan afectar a la seguridad de la navegación.*
- C3: Determinar la navegación a realizar, tomando las medidas exigidas por la normativa vigente, para evitar cualquier accidente marítimo.
- CE3.1 Relacionar los equipos e instrumentos utilizados a bordo, según las circunstancias reinantes en la zona, de ayuda a la navegación.*
- CE3.2 Explicar la forma de determinar si hay riesgo de colisión con los buques que puedan navegar en proximidad, siguiendo los procedimientos náuticos.*
- CE3.3 Describir las medidas a tomar durante la navegación, teniendo en cuenta las zonas peligrosas, para comprobar y controlar el rumbo del buque.*
- CE3.4 Enumerar las medidas a tomar navegando con visibilidad reducida, de acuerdo con el reglamento para prevenir abordajes en la mar.*
- CE3.5 Citar las precauciones de protección del medio marino, considerando las actividades que realizan el buque y la normativa reguladora.*
- CE3.6 En un supuesto práctico de navegación, calcular las horas y las alturas de las pleamares y bajamares con el anuario de mareas.*
- C4: Valorar las condiciones del tiempo reinante en una provincia marítima y en las colindantes, en base a estimaciones personales y la recibida de estaciones costeras, para identificar como pueden afectar a la seguridad del buque.
- CE4.1 Relacionar las condiciones y circunstancias meteorológicas que deben producirse en una provincia marítima y colindantes, para predecir el estado del tiempo y de la mar.*
- CE4.2 Seleccionar, siguiendo los procedimientos náuticos usuales, las entidades marítimas que puedan facilitar la información meteorológica de las zonas de pesca a faenar, con los medios disponibles a bordo.*
- CE4.3 En un supuesto práctico de valoración de condiciones climatológicas, determinar el posible estado del tiempo y de la mar en la zona de pesca a faenar, valorando la información recibida a través de las entidades marítimas.*
- C5: Operar con radares, interpretando su información, para calcular la situación de un buque y evitar colisiones y embarrancadas.
- CE5.1 Explicar el funcionamiento de un equipo de radar, teniendo en cuenta las características del mismo y las circunstancias meteorológicas reinantes.*
- CE5.2 En un supuesto práctico de realizaciones de operaciones con el radar, determinar con la información radar, la posición del buque mediante demoras o marcaciones y distancias tomadas a puntos conocidos de la costa.*

CE5.3 En un supuesto práctico de realización de operaciones con el radar, calcular con la información radar, el riesgo de abordaje con otros buques, efectuando un seguimiento de los blancos observados en la pantalla.

C6: Utilizar equipos de comunicación, cumpliendo la reglamentación vigente, para realizar todo tipo de mensajes y comunicaciones.

CE6.1 Explicar los procedimientos utilizados para establecer comunicaciones de acuerdo con lo regulado para su zona por la administración competente.

CE6.2 Seleccionar el equipo y la estación para la emisión o recepción de mensajes, siguiendo lo establecido por el reglamento de radiocomunicaciones, con los medios disponibles a bordo.

CE6.3 En un supuesto práctico de utilización de equipos de comunicación, realizar comunicaciones de tráfico habitual y de emergencias marítimas con buques y estaciones costeras, observando el reglamento de radiocomunicaciones.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.2 y CE5.3; C6 respecto a CE6.3.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Contenidos:

1. Rumbo del buque

Líneas y puntos de la esfera terrestre: eje terrestre, polos, ecuador, meridianos y paralelos.

Coordenadas terrestres: latitud, longitud, diferencia de latitud y longitud.

Unidades empleadas en navegación: milla marina y nudo.

Horizonte de la mar: puntos cardinales, rumbo.

Cartas Náuticas: interpretación y manejo de las cartas náuticas: Útiles usados para trabajar en las cartas. Situación en la carta. Medida de rumbos y distancias en las cartas náuticas. Signos y abreviaturas de las cartas náuticas.

Escala de las cartas: Clasificación de las cartas según su escala.

Aguja Náutica: magnetismo terrestre: declinación magnética.

Aguja magnética líquida: Rumbo y sus clases. Desvío y corrección total.

2. Navegación costera

Navegación de estima en la carta: Estima con viento y corriente.

Líneas de posición: Marcaciones, demoras, enfilaciones, isobáticas, entre otras. Situación del buque por líneas de posición.

Publicaciones náuticas de ayuda a la navegación costera: Libros de faros y de señales de niebla, derroteros, avisos a los navegantes, Anuario de mareas.

Equipos de ayuda a la navegación: corredera, ecosonda, goniometro, radar, G.P.S. y Plotters.

3. Meteorología marina aplicada al rumbo del buque

Variables meteorológicas.

Previsión del tiempo.

Boletines meteorológicos.

Protección del medio marino: Convenio MARPOL.

4. Comunicaciones marítimas aplicadas al rumbo del buque

Procedimientos radiotelefónicos: Llamada y respuesta. Socorro, urgencia y seguridad.

G.M.D.S.S. restringido

Búsqueda y salvamento MERSAR en lo relativo a las comunicaciones.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno
- Buque de prácticas y/o simuladores. (Espacio singular no necesariamente ubicado en el Centro de Formación).

Perfil profesional del formador:

1 Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionado con la realización de las operaciones de navegación del buque, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4: PESCA COSTERA

Nivel: 2

Código: MF0738_2

Asociado a la UC: Realizar las operaciones extractivas y de conservación de la pesca

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar maniobras de pesca teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas, zona de trabajo, experiencia y datos de los equipos electrónicos.

CE1.1 Describir y relacionar los útiles, aparejos y artes a utilizar, en función de las características del fondo, especies a capturar y tipo de buque.

CE1.2 Interpretar las condiciones meteorológicas y las informaciones de los equipos electrónicos antes de la largada para conseguir los mejores rendimientos.

CE1.3 En un supuesto práctico en la zona de pesca, realizar las maniobras de largada y virada, teniendo en cuenta las condiciones de viento y mar, la proximidad a la costa, y el espacio en la embarcación para realizarlas, con el fin de que estas puedan desarrollarse con eficacia y seguridad.

C2: Aplicar operaciones de elaboración y conservación de capturas teniendo en cuenta condiciones higiénico-sanitarias preestablecidas.

CE2.1 Enumerar los productos y elementos empleados para la limpieza de la cubierta y la manera de realizar la misma, antes y después de cada virada.

CE2.2 Describir las fases de manipulación de las capturas relacionándolas con la necesidad de rapidez y limpieza, para obtener una adecuada presentación y preservación del producto.

CE2.3 En un supuesto práctico de elaboración y conservación de capturas, colocar las capturas con el hielo y garantizar las condiciones que deben reunir los recipientes de agua en que se introducen algunas especies, detallando los cuidados, vigilancia y cambios de hielo y agua a realizar hasta llegar a puerto.

C3: Aplicar la normativa pesquera que corresponda, de acuerdo al sistema de pesca y al área de trabajo.

CE3.1 Interpretar las normas sobre medidas y número de piezas de los útiles, aparejos y artes a utilizar para que el equipo de pesca garantice una pesca responsable.

CE3.2 En un supuesto práctico con capturas de una zona de pesca determinada, comprobar que el peso y tamaño de las especies capturadas se corresponden con lo legislado para el área.

CE3.3 Reconocer, interpretar y cubrir (en su caso), los documentos relacionados con la actividad pesquera para evitar, en la actividad, cualquier posible fraude pesquero en capturas.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.2.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Contenidos:

1. Materiales y equipos de pesca en operaciones extractivas

Materiales: hilos y cabos, y alambres y cables.

Equipos: reparación, mantenimiento y conservación de los elementos empleados en la construcción de los útiles, aparejos y artes.

Útiles, aparejos y artes: montaje de los equipos de pesca; forma de trabajo; reparación de los mismos y mantenimiento y conservación.

Operaciones de pesca: nudos, mallas y costuras.

2. Maniobras de pesca en operaciones extractivas

Características de las maniobras según tipo de pesca: útiles. Aparejos. Artes.

Medidas de seguridad.

Comportamiento del equipo de pesca.

Averías: Durante las maniobras. En el transcurso del lance.

Ayudas técnicas a la pesca: anotaciones características; equipos electrónicos: sondadores; sonar; G.P.S.; plotter; telefonía; radiogoniómetro;

3. Biología pesquera en operaciones extractivas

Identificación de las especies.

Características, hábitat y comportamiento de las especies.

Explotación racional de una pesquería.

Medidas técnicas para la conservación del recurso: Dimensiones de las mallas. Tamaños y medidas de los anzuelos. Vedas.

Documentación pesquera.

4. Manipulación y conservación de la pesca en operaciones extractivas

Limpieza.

Conservación según especie.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno
- Taller de Pesca de 120 m²
- Buque de prácticas y/o simuladores. (Espacio singular no necesariamente ubicado en el Centro de Formación).

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionado con la realización de las operaciones extractivas y de conservación de la pesca, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 5: SEGURIDAD INTERIOR Y ASISTENCIA SANITARIA EN EL BUQUE**Nivel: 2****Código: MF0739_2****Asociado a la UC: Realizar las operaciones en casos de emergencias en la mar****Duración: 30 horas****Capacidades y criterios de evaluación**

- C1: Aplicar medidas de seguridad y lucha contra-incendios, tanto en la mar como atracado a puerto, definiendo y utilizando la más conveniente, de acuerdo con los planes de emergencia del buque.
- CE1.1 Identificar las medidas de seguridad y de lucha contra-incendios, dependiendo del lugar del barco donde se produce el fuego y del tipo de éste.*
- CE1.2 Describir los tipos de fuegos y elementos que intervienen en estos y las condiciones propicias para que puedan producirse.*
- CE1.3 Explicar los pasos a seguir dentro del plan de emergencia del buque para cada uno de los incendios tipo que se puedan producir, siguiendo el procedimiento al uso.*
- CE1.4 En un supuesto práctico de aplicación de medidas de seguridad y lucha contra incendios:*
- Utilizar los agentes extintores disponibles en un fuego de ejercicios controlado.
 - Colocarse el equipo de respiración autónoma comprobando antes la carga del mismo.
- C2: Manipular medios y elementos de prevención y protección de la lucha contra-incendios, al objeto de poder utilizar el que mejor se adapte al plan de emergencia del buque y de que responda al tipo de emergencia declarada.
- CE2.1 Describir el funcionamiento de los equipos extintores utilizados en la lucha contra-incendios a bordo de un buque, según las instrucciones de uso u las indicaciones del fabricante.*
- CE2.2 Definir la química del fuego relacionándola con las partes del buque.*
- CE2.3 Explicar las situaciones de emergencia debidas al fuego que se puede dar en un barco.*
- CE2.4 En un supuesto práctico de manipulación de elementos de prevención y protección de lucha contra-incendios:*
- Vaciar un extintor frente a un fuego controlado siguiendo las instrucciones de uso.
 - Rellenar, pesar y poner a punto un extintor según el procedimiento al uso.
- C3: Valorar las situaciones de atención sanitaria que se puedan producir a bordo del buque, con enfermos y accidentados, al objeto de poder prestar la asistencia.
- CE3.1 Citar las precauciones y medidas a tomar con accidentados o enfermos a bordo en primeros auxilios.*
- CE3.2 Describir el procedimiento y método radiotelefónico, para establecer una comunicación barco/ tierra ó barco/barco, solicitando asistencia médica.*
- CE3.3 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de atención sanitaria:*
- Aplicar técnicas de inmovilización, reanimación, contención de hemorragias, vendajes varios, curas y preparación de transporte para posible evacuación.

C4: Enumerar las medidas a tomar y los medios a emplear para evitar o minimizar los riesgos en el lugar de trabajo del personal embarcado y la posible polución y contaminación marina.

CE4.1 Citar las medidas y los medios de protección que deben adoptarse y utilizarse, de acuerdo a la normativa, cuando se realizan trabajos a bordo que puedan entrañar daños para la tripulación.

CE4.2 Describir las condiciones que deben reunir los espacios dedicados a la tripulación de acuerdo con la normativa.

CE4.3 Enunciar las medidas a tener en cuenta cuando se realizan trabajos que puedan producir contaminación marina.

C5: Especificar las medidas de supervivencia en la mar en caso de abandono de buque, eligiendo aquella que esté acorde con el plan de emergencia.

CE5.1 Enumerar las medidas a tomar en caso de hundimiento del buque, colisión, incendio, varada, hombre al agua, y abandono de buque, según los procedimientos e indicaciones del cuadro orgánico del buque para casos de emergencia

CE5.2 Describir los medios que se han de utilizar en el caso de que se produzca una emergencia dependiendo del tipo de ésta.

CE5.3 En un supuesto práctico de utilización de medidas de supervivencia:

- *Colocarse un chaleco salvavidas, saltar al agua y tratar de subirse a una balsa salvavidas siguiendo los procedimientos.*
- *Zafar una balsa salvavidas y recuperación de la misma siguiendo el procedimiento.*

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.3; C5 respecto a CE5.3.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Contenidos:

1. Seguridad en el trabajo en la mar

Factores de riesgo: medidas de prevención y protección.

Condiciones de trabajo y seguridad.

Equipos de protección personal y colectiva.

Señalización dentro del buque.

Reglamentación en materia de prevención de riesgos laborales.

Procedimientos para abandonar el buque.

Equipos: chalecos salvavidas; aros salvavidas; balsas salvavidas; equipo de señales pirotécnicas; radiobalizas; equipamiento térmico.

Primeros auxilios: tratamiento de heridas, fracturas y quemaduras; asfixia, parada cardíaca; reanimación; consulta radio-médica; técnicas de evacuación de enfermos y accidentados; botiquín reglamentario de a bordo.

2. Incendios e inundaciones en un buque

Incendios: agentes extintores; equipos de extinción; instalaciones y equipos de detección; señales de alarma contra-incendios; organización de la lucha contra-incendios a bordo; equipo de respiración autónoma.

Inundaciones: elementos estructurales; condiciones de estanqueidad en la compartimentación del buque; adiestramiento e instrucción del personal ante un daño o avería; vías de agua, taponamientos, apuntalamientos; equipos de achique.

Parámetros de contexto de la formación:**Espacios e instalaciones:**

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno
 - Taller de seguridad y supervivencia de 60 m²
 - Buque de prácticas y/o simuladores
- (Espacio singular no necesariamente ubicado en el Centro de Formación).

Perfil profesional del formador:

1 Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionado con la realización de las operaciones en casos de emergencias en la mar, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MODULO FORMATIVO 6: OPERACIÓN Y CONDUCCIÓN DEL SISTEMA PROPULSOR DEL BUQUE Y EQUIPOS AUXILIARES

Nivel: 1

Código: MF0740_1

Asociado a UC: Comprobar los parámetros de funcionamiento de la máquina propulsora y de los equipos e instalaciones auxiliares del buque

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar técnicas de seguimiento del consumo de fluidos, tales como combustible, aceites y agua en un buque.

CE1.1 Describir las maniobras a efectuar mediante esquemas de tanques y tuberías de trasiego.

CE1.2 Interpretar y describir las tablas de capacidades de los tanques de almacén.

CE1.3 En un supuesto práctico de control de fluidos en un buque, localizar los tanques de almacenamiento de combustible, aceite y agua existentes en el buque y verificar su contenido.

CE1.4 En un supuesto práctico de manipulación de tanques de fluidos en un buque: describir y aplicar el procedimiento de sondado de los tanques de almacén a realizar antes y después de cada aprovisionamiento.

C2: Especificar la constitución y el funcionamiento de los motores de combustión interna de un buque, detectando anomalías en los mismos.

CE2.1 Identificar los elementos que constituyen un motor de combustión interna, explicando sus características y el funcionamiento de cada uno de ellos.

CE2.2 En un supuesto práctico, utilizando un simulador, a escala o real, efectuar la puesta en marcha y parada del motor siguiendo el proceso pertinente.

CE2.3 En un supuesto práctico de manipulación de un motor, verificar el funcionamiento del motor, observando sus parámetros: presión, temperatura y nivel.

CE2.4 En un supuesto práctico, utilizando un simulador de cámara de máquinas o en sala de máquinas real:

- Detectar anomalías en el motor propulsor y sistemas auxiliares.
- Realizar pruebas que permitan comprobar el funcionamiento de los sistemas de alarmas.

C3: Evaluar el funcionamiento de circuitos y equipos eléctricos existentes en un buque, realizando operaciones de mantenimiento sobre los mismos.

CE3.1 Identificar la simbología utilizada en los circuitos y equipos eléctricos de a bordo.

CE3.2 En un supuesto práctico de mantenimiento de circuitos y equipos eléctricos, comprobar los sistemas de emergencia y de señalización en la navegación del buque, verificando el funcionamiento de las alarmas acústicas y visuales.

CE3.3 En un supuesto práctico de mantenimiento de circuitos y equipos eléctricos, examinar el estado de las baterías verificando los niveles, la densidad y el pH del electrolito.

CE3.4 En un supuesto práctico de mantenimiento de circuitos y equipos eléctricos, comprobar que el sistema cargador de las baterías funciona en situaciones de carga.

C4: Aplicar operaciones de mantenimiento a un motor y a sus sistemas auxiliares en un buque.

CE4.1 Definir la estructura de un motor y sus sistemas auxiliares.

CE4.2 En un supuesto práctico de mantenimiento de un motor, cambiar o limpiar filtros del motor y sistemas auxiliares.

CE4.3 En un supuesto práctico de mantenimiento de un motor, comprobar los niveles y fugas de fluidos, reparando estas últimas de acuerdo al manual de mantenimiento.

CE4.4 En un supuesto práctico de mantenimiento de un motor, realizar operaciones simples de sustitución de elementos y piezas dañadas.

CE4.5 En un supuesto práctico de mantenimiento de un motor, aplicar los procedimientos de desmontaje y montaje.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.3 y CE1.4; C2 respecto a CE2.2; CE2.3 y CE2.4 C3 respecto a CE3.2; CE3.3 y CE3.4; C4 respecto a CE4.2, CE4.3, CE4.4 y CE4.5.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Contenidos:

1. Motores de combustión interna marinos

Motores diesel marinos.

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

Descripción de los órganos y accesorios.

Perturbaciones durante la marcha.

Causas que las originan.

Medidas a adoptar en caso de recalentamiento.

Purgado del circuito de inyección.

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

Técnicas de limpieza.

2. Sistemas y servicios auxiliares del buque

Servicio de combustible.

Circuito de lubricación.

Sistema de refrigeración.

Arranque de los motores diesel.

3. Electricidad del buque aplicado al sistema propulsor del buque y equipos auxiliares

Sistemas de señalización y emergencia de seguridad en la navegación.

Acumuladores de corriente eléctrica (baterías)

Carga y descarga de una batería de acumuladores.
Cargadores de baterías. Tipos

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.
- Aula-Taller de 60 m²

Perfil profesional del formador:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la comprobación de los parámetros de funcionamiento de la máquina propulsora y de los equipos e instalaciones auxiliares del buque, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Ingeniero Técnico, Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

ANEXO CCXXXII

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CRIADERO EN ACUICULTURA

Familia Profesional: Marítimo - Pesquera

Nivel: 3

Código: MAP232_3

Competencia general:

Coordinar, gestionar y controlar las actividades relacionadas con la reproducción y el cultivo de las primeras fases del desarrollo de las especies acuícolas, supervisando la prevención y tratamiento de las patologías, gestionando los recursos disponibles para conseguir la calidad requerida del producto y del medio respetando la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

Unidades de competencia:

UC0741_3: Coordinar y gestionar la producción de las áreas del criadero en acuicultura.

UC0742_3: Prevenir y controlar las medidas de protección sanitaria y patologías en el criadero de acuicultura.

UC0743_3: Supervisar controles físico-químicos y ambientales relacionados con el criadero de acuicultura.

Entorno profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad en las áreas de cultivo de plancton, reproducción, cultivo larvario y de post-larvas, semillas o alevines, como trabajador por cuenta propia o ajena, en pymes, grandes empresas, ya sean de naturaleza pública ó privada, centros de investigación y cofradías de mariscadores y acuarios. Coordina a responsables de las áreas de producción.

Sectores productivos:

Se ubica en el sector marítimo-pesquero, subsector acuicultura, en criaderos de peces, moluscos o crustáceos, donde se desarrollen procesos de producción de plancton, huevos, larvas y alevines.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Responsable técnico de la reproducción de peces de agua de mar.

Responsable técnico del cultivo larvario de peces de agua de mar.

Responsable técnico de la reproducción de peces de aguas continentales.

Responsable técnico de la reproducción de moluscos.

Responsable técnico del cultivo larvario de moluscos.

Responsable técnico de la reproducción de crustáceos.

Responsable técnico del cultivo larvario de crustáceos.

Técnico en medioambiente para la acuicultura.

Técnico en patologías en acuicultura.

Formación asociada: (450 horas)

Módulos Formativos

MF0741_3: Organización de las áreas de producción del criadero en acuicultura (240 horas)

MF0742_3: Prevención y control de patologías en criadero de acuicultura (120 horas)

MF0743_3: Gestión medioambiental en las áreas de criadero en acuicultura (90 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: COORDINAR Y GESTIONAR LA PRODUCCIÓN DE LAS ÁREAS DEL CRIADERO EN ACUICULTURA

Nivel: 3

Código: UC0741_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

- RP1: Controlar y planificar las fases del cultivo en función de los factores que intervienen en el ciclo de producción, para cumplir los objetivos del plan de producción
- CR1.1 La supervisión de las instalaciones y equipos se realiza en función de los cultivos que se van a desarrollar, para comprobar que se han preparado en el calendario previsto.
 - CR1.2 Las fases de cultivo se planifican con su calendario correspondiente para ajustarse al plan de producción.
 - CR1.3 El material biológico se prevé en cantidad y calidad, según especie y fase de cultivo, para asegurar los ciclos de producción.
 - CR1.4 El esquema de dietas, limpiezas y control de parámetros de cultivo se determina en función del plan de producción preestablecido, para mantener las condiciones idóneas en cada fase.
- RP2: Coordinar a los responsables de cada área para cumplir los objetivos del plan de producción, teniendo en cuenta las características de los medios disponibles y las actividades a desarrollar
- CR2.1 Las directrices de funcionamiento se comunican al responsable de cada área, teniendo en cuenta los medios disponibles y las actividades a desarrollar, para adaptar los procedimientos al plan de producción.
 - CR2.2 La necesidad de recursos humanos se establece con los responsables de las áreas, en función de las actividades a realizar, para alcanzar los objetivos definidos.
 - CR2.3 La coordinación entre los responsables de área se supervisa, teniendo en cuenta el calendario y los objetivos de producción para evitar desajustes.
 - CR2.4 Los informes de los responsables de área se analizan en base a criterios técnicos, tomando las decisiones para cumplir el plan de producción establecido.
- RP3: Evaluar el desarrollo de las fases de cultivo proponiendo actuaciones de corrección y solucionando contingencias, con la finalidad de mantener los cultivos en las condiciones preestablecidas.
- CR3.1 La ejecución de los protocolos de seguridad e higiene se supervisan en función de las normas en vigor, para corregir actuaciones y exigir su cumplimiento.
 - CR3.2 La información técnica relacionada con las áreas del criadero se recopila, una vez identificados los problemas que se plantean, para proponer las modificaciones oportunas.
 - CR3.3 Los registros de control establecidos y las anotaciones de las incidencias puntuales no recogidas en los formularios, se supervisan para controlar las fases de cultivo a lo largo de su desarrollo.
 - CR3.4 Las respuestas ante situaciones de alteraciones en el cultivo se coordinan tras valorar su gravedad, para aplicar las correcciones.
 - CR3.5 Los informes periódicos sobre las incidencias en el desarrollo de la producción se elaboran, aportando las explicaciones y sugerencias para disponer de un historial de contingencias.
- RP4: Proponer innovaciones sobre el sistema de cultivo, las infraestructuras y equipos en base a valoraciones y ensayos previos para mantener los objetivos establecidos.
- CR4.1 Los datos relevantes para proponer innovaciones se seleccionan de las fuentes de información disponibles para la planificación de los ensayos.
 - CR4.2 Las experiencias se definen y controlan, teniendo como referencia los valores estándar preestablecidos, para mejorar los sistemas de producción.
 - CR4.3 Los resultados obtenidos de los ensayos se contrastan y, en base a las conclusiones obtenidas, se proponen modificaciones.
 - CR4.4 Las modificaciones introducidas en los sistemas de cultivo se comparan, con los resultados obtenidos en los ensayos y con los resultados de producciones anteriores, para valorar su aplicación.

- RP5: Evaluar y supervisar el producto final en cada una de las áreas de producción, según los criterios establecidos para que se ajuste a las normas de calidad.
- CR5.1 El producto final en cada área se comprueba que responde a los niveles de calidad establecidos para determinar su destino.
- CR5.2 Las desviaciones de calidad del producto final se analizan comparándolas con los estándares preestablecidos, para detectar las deficiencias en el sistema de producción.
- CR5.3 Los protocolos de control de calidad se supervisan teniendo en cuenta el sistema de gestión correspondiente, para verificar que se aplican en las áreas de producción.
- RP6: Coordinar el proceso de preparación de los productos finales según normativas y protocolos establecidos para cumplir los objetivos del plan de comercialización.
- CR6.1 Las salidas del producto final de cada área se establecen, en función de los controles que determinen la calidad del mismo, para cumplir el plan de producción.
- CR6.2 Los protocolos de preparación de los individuos se supervisan, verificando su aplicación en cada área de producción, para proceder a su venta o traslado.
- CR6.3 Toda la documentación se comprueba que ha sido tramitada de acuerdo con la legislación vigente, para el traslado e inmersión de los individuos.
- CR6.4 Las demandas de los clientes se responden aportando los datos para satisfacer las solicitudes.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Equipamiento de un criadero. Material de laboratorio. Equipos informáticos. Programas informáticos específicos para la gestión en acuicultura. EPIS (Equipos de Protección Individual). Equipos para la gestión medioambiental y gestión de residuos.

Productos y resultados:

Fases del cultivo planificadas. Responsables de cada área coordinados. Desarrollo de las fases de cultivo. Innovaciones sobre sistema de cultivo, infraestructuras y equipos propuestas. Producto final en cada una de las áreas de producción evaluado. Proceso de preparación de los productos finales coordinado.

Información utilizada o generada:

Planos y esquemas del funcionamiento de la instalación. Documentación técnica específica. Relación, cualificación y disponibilidad de personal en el criadero. Plan de producción del criadero. Historial de producción del criadero. Informe del estado de las instalaciones. Inventario de material, productos químicos y equipamiento. Informes de producción y de previsión de producción de cada área del criadero. Informes internos de calidad en cada área del criadero. Biología de las especies y condiciones de cultivo. Productividad natural de la zona y especies presentes. Información sobre la caducidad, uso y modos de almacenamiento de los productos perecederos (piensos, antibióticos, enriquecedores y vacunas). Criterios de calidad durante el cultivo y para producto final. Protocolos de alimentación. Disponibilidad de alimento para cada área. Normativa de seguridad, salud laboral y medioambiente. Informes de procedencia y gestión de la materia prima

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: PREVENIR Y CONTROLAR LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN SANITARIA Y PATOLOGÍAS EN EL CRIADERO DE ACUICULTURA

Nivel: 3

Código: UC0742_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

- RP1: Programar y supervisar las actividades orientadas a controlar el estado sanitario de instalaciones, útiles y equipos para reducir el riesgo de transmisión y propagación de patologías de los individuos en cultivo, en base a normas preestablecidas y protocolos de empresa.

- CR1.1 Los procesos de desinfección de instalaciones y equipos de cada zona de cultivo se verifica que disponen de sistemas de prevención independientes, para evitar la propagación de patologías.
- CR1.2 La situación sanitaria de la población y de las instalaciones se supervisa para comprobar que se corresponde con los informes recibidos, con la finalidad de proponer las consiguientes actuaciones.
- CR1.3 La documentación sanitaria que acompaña al transporte de los lotes de nueva entrada se comprueba que se ajusta a la normativa vigente para impedir la introducción y propagación de enfermedades.
- CR1.4 Los puntos críticos del cultivo y de las instalaciones se identifican y controlan en función de las especies para mejorar las medidas de protección sanitaria.
- RP2: Establecer el plan de vacunación para la prevención de determinadas patologías microbianas, en base a normas y al historial del lote de individuos y de la planta.
- CR2.1 Los equipos y materiales que se van a utilizar se escogen y preparan en función de la metodología establecida, para proceder a la vacunación.
- CR2.2 El momento y la metodología se seleccionan en función del historial de los individuos para aplicar la vacuna correspondiente.
- CR2.3 La evolución de las patologías del lote tratado se registra en el historial de tratamientos, según la normativa específica, para adaptar el plan de vacunación.
- CR2.4 La mortalidad o morbilidad a corto plazo se supervisa en los lotes de cultivo tratados para valorar la inocuidad de la vacuna administrada.
- CR2.5 Las vacunas se seleccionan en base al historial de las patologías recurrentes registradas en la planta, para adecuar el tratamiento y minimizar la incidencia de un posible brote.
- RP3: Seleccionar estrategias de prevención alternativas a las vacunas y supervisar su aplicación y seguimiento, mediante procedimientos establecidos, para mejorar el estado sanitario del cultivo.
- CR3.1 Los métodos y agentes preventivos se seleccionan en base a las características de los agentes, para el tratamiento de los organismos en cultivo.
- CR3.2 La aplicación de inmunostimulantes se supervisa que se suministran en base a los procedimientos indicados para reforzar la inmunidad de los individuos ante determinadas patologías.
- CR3.3 Las estrategias de prevención se seleccionan y aplican en base a criterios de mejora de resultados, realizando su seguimiento para conocer la eficacia del tratamiento.
- RP4: Identificar las patologías mediante el reconocimiento de los síntomas para realizar un diagnóstico rápido de las enfermedades.
- CR4.1 Los síntomas externos de determinadas enfermedades se reconocen a través de la inspección visual para detectar posibles brotes patológicos.
- CR4.2 Los comportamientos anómalos se detectan utilizando criterios preestablecidos para indicar la aparición de posibles enfermedades.
- CR4.3 Los individuos se aíslan cuando presentan síntomas externos o anomalías de comportamiento, para visualización y estudio de los síntomas internos.
- RP5: Planificar y supervisar la aplicación de las técnicas para la identificación de los agentes patógenos en las instalaciones, el agua y los individuos.
- CR5.1 La disección y/o toma de muestras se comprueba que se utilizan los medios y en condiciones asépticas, para realizar análisis correspondientes.
- CR5.2 Las muestras de agua y superficies se supervisa que se conservan para realizar análisis bacteriológicos.
- CR5.3 Los métodos de aislamiento de bacterias se seleccionan según procedimientos estandarizados, para la obtención de cultivos puros.
- CR5.4 Las técnicas de identificación de bacterias se comprueba que se aplican según manuales y protocolos preestablecidos, para interpretar los resultados.
- CR5.5 Los controles parasitarios se supervisa que se realizan aplicando los protocolos preestablecidos para la identificación de los parásitos que puedan afectar al cultivo.

RP6: Coordinar la aplicación de los protocolos de toma de muestras, interpretando los resultados aportados por el laboratorio para establecer las medidas de control de las patologías.

CR6.1 La recogida, preparación y envío, cuando proceda, de muestras para su análisis se supervisa que cumplen los procedimientos estipulados por los laboratorios, para que estén en condiciones para realizar el análisis.

CR6.2 Los datos y protocolos aportados por los laboratorios se interpretan para realizar los informes y aplicar las medidas de control.

CR6.3 Las metodologías para prevenir o controlar las patologías se comunican al responsable de área, teniendo en cuenta la diagnosis del laboratorio y los protocolos previstos, para poder llevar a cabo la aplicación de los tratamientos.

CR6.4 El medio de cultivo, la metodología, y los agentes quimioterápicos empleados se valoran mediante los procedimientos preestablecidos para comprobar la eficacia del tratamiento.

CR6.5 El vaciado sanitario de las instalaciones se planifica y supervisa ajustándose al plan de producción, para no incidir en los ciclos de producción.

CR6.6 La aplicación de tratamientos específicos contra patologías previamente diagnosticadas, se verifica que se corresponde a lo establecido por los laboratorios, para comprobar que las medidas terapéuticas son eficaces.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Libros de registros de control y seguimiento. Material para toma aséptica y envío de muestras. Desinfectantes. Inmunoestimulantes o piensos suplementados con los mismos. Vacunas y equipos de administración de vacunas. Autoclave. Estufas de cultivo. Medios de cultivo para bacterias. Material de microbiología. Microscopios. Productos terapéuticos. Manual de control sanitario. Sistemas de identificación o recuento bacteriano. Equipos para la gestión medioambiental y gestión de residuos.

Productos y resultados:

Control del estado sanitario de instalaciones, útiles y equipos, programado y supervisado. Plan de vacunación establecido. Estrategias de prevención alternativas a las vacunas establecidas. Patologías identificadas. Aplicación de técnicas para la identificación de los agentes patógenos planificadas y supervisadas. Aplicación de los protocolos de toma de muestras coordinados.

Información utilizada o generada:

Esquema de funcionamiento de la instalación. Protocolos de desinfección y vacío sanitario. Historial sanitario de los lotes. Documentación sanitaria de los lotes de nueva entrada o de salida. Protocolos de vacunación. Informes de resultados de muestreos y análisis. Manuales de patologías en acuicultura y manuales clínicos oficiales. Instrucciones de uso de productos químicos. Protocolos de administración de inmunoestimulantes o dietas suplementadas con los mismos. Protocolos para toma de muestras de histología, virología y análisis genético. Manual de control sanitario. Plan de riesgos laborales. Normativa de seguridad, salud laboral y medioambiente. Informes de procedencia y gestión de la materia prima. Normativa para el uso de productos químicos

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: SUPERVISAR CONTROLES FÍSICO-QUÍMICOS Y AMBIENTALES RELACIONADOS CON EL CRIADERO DE ACUICULTURA

Nivel: 3

Código: UC0743_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Interpretar la medición de los parámetros físico-químicos que afectan al cultivo y medioambiente, estableciendo las modificaciones para mantener las condiciones oportunas.

CR1.1 El uso de equipos de medición de los parámetros físico-químicos se comprueba, periódicamente, que se ajusta a las instrucciones, para evitar desviaciones en los registros.

CR1.2 Las mediciones de los parámetros medioambientales se comprueba que se realizan con la periodicidad estipulada según los protocolos, para mantener los datos actualizados.

CR1.3 Los resultados de las mediciones se interpretan contrastándolos con los valores preestablecidos, para valorar los efectos negativos sobre el cultivo e introducir, si procede, las correspondientes modificaciones.

CR1.4. Los resultados de las modificaciones de los parámetros medioambientales se valoran contrastándolos con los valores estándar preestablecidos, para comprobar que se mantienen las condiciones de cultivo.

RP2: Planificar la toma y envío de muestras del cultivo a laboratorios especializados para el análisis de contaminantes, estableciendo las modificaciones oportunas en función de los resultados.

CR2.1 Las muestras de tejidos e individuos se comprueba que se recogen, conservan y envían según protocolos preestablecidos por el laboratorio para la detección de contaminantes.

CR2.2 Las muestras de agua de afluentes, del cultivo y efluentes se comprueba que se recogen y envían aplicando la metodología establecida en los protocolos del laboratorio, para la determinación de agentes contaminantes.

CR2.3 Los datos aportados por los análisis del laboratorio se interpretan comparándolos con los criterios establecidos, para aplicar las medidas de control y realizar los informes de los resultados.

RP3: Gestionar el almacenamiento y tratamiento de vertidos y residuos, así como el control de fugas biológicas siguiendo la normativa de protección medioambiental para minimizar el impacto de la actividad sobre el medio.

CR3.1 Los aspectos medioambientales que se generan en el proceso productivo se identifican y registran en función del riesgo de contaminar el entorno, para controlar su evacuación cumpliendo la legislación vigente.

CR3.2 El material y los medios de cultivo contaminados se verifica que se tratan según normas y procedimientos estandarizados, para su transformación en residuo no contaminado y minimizar el impacto medioambiental.

CR3.3 Los vertidos y residuos no contaminantes se comprueba que se tratan según la normativa medioambiental vigente, para evacuarlos determinada.

CR3.4 La retirada y almacenamiento de los individuos muertos se controla siguiendo los protocolos de la empresa para su tratamiento definitivo por el gestor autorizado.

CR3.5 Los sistemas de control de fugas biológicas se supervisan según las normas internas de la empresa, para minimizar su efecto sobre el medio acuático.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Equipos y tests de medición de parámetros físico-químicos. Material para la toma de muestras. Autoclave. Libros de registros de control y seguimiento.

Productos y resultados:

Medición de los parámetros físico-químicos interpretados. Toma y envío de muestras del cultivo a laboratorios planificados. Almacenamiento y tratamiento de vertidos y residuos gestionado.

Información utilizada o generada:

Esquema del funcionamiento de la instalación. Instrucciones de uso de productos químicos. Protocolos de medición y márgenes de admisión de parámetros físico-químicos. Protocolos para toma de muestras específicas para análisis de contaminantes. Criterios de empresa para la valoración organoléptica del producto. Procedimientos y normativas de eliminación de residuos químicos y orgánicos de riesgo. Normativa medioambiental específica. Protocolos para prevención de fugas. Plan de riesgos laborales.

MÓDULO FORMATIVO 1: ORGANIZACIÓN DE LAS ÁREAS DE PRODUCCIÓN DEL CRIADERO EN ACUICULTURA

Nivel: 3

Código: MF0741_3

Asociado a la UC: Coordinar y gestionar la producción de las áreas del criadero en acuicultura

Duración: 240 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

- C1: Elaborar cronogramas relativos a áreas del criadero considerando objetivos de producción
- CE1.1 Analizar las fases que intervienen en el proceso productivo según lo establecido en el plan de producción para coordinar sus actividades.*
 - CE1.2 Describir las condiciones de cultivo de las especies en función de un Plan de producción.*
 - CE1.3 Estimar las previsiones de materiales, medios y equipos según las necesidades requeridas para alcanzar la producción establecida.*
 - CE1.4 En un supuesto práctico relativo a un plan de producción:*
 - *Elaborar un programa de producción que coordine las áreas de cultivo para evitar desajustes*
 - *Seleccionar un calendario de aprovisionamiento de material biológico para cumplir los objetivos de producción.*
 - *Asociar las instalaciones y equipos existentes con las necesidades de cada fase de cultivo.*
 - CE1.5 En un supuesto práctico en el proceso de cultivo:*
 - *Elaborar los protocolos de dietas alimenticias según la especie de cultivo de que se trate.*
 - *Planificar las necesidades de alimento en función de los sistemas de cultivo.*
 - *Establecer los valores de los parámetros de cultivo para conseguir los correspondientes rendimientos.*
- C2: Establecer relaciones funcionales entre áreas de producción, analizando los procesos que intervienen en los cultivos.
- CE2.1 Determinar las necesidades de recursos humanos en cada una de las fases en función de los objetivos previstos.*
 - CE2.2 Diseñar un calendario de reuniones con los responsables de cada área teniendo en cuenta el cronograma para evitar desajustes en la producción.*
 - CE2.3 En un supuesto práctico de programación de un área de producción:*
 - *Elaborar un diagrama de flujo que represente la estructura organizativa y las relaciones entre las diferentes áreas.*
 - *Asignar las funciones y actividades que deben desarrollar los responsables de área de acuerdo a los objetivos previstos.*
 - CE2.4 En un supuesto práctico de elaboración de informe de producción, analizar informes de producción proponiendo correcciones que eviten desviaciones en el Plan de producción.*
- C3: Determinar medidas de corrección en cultivos de áreas de producción, evaluando las contingencias en procesos estandarizados.
- CE3.1 Identificar las situaciones anómalas de los cultivos según los protocolos de actuación para minimizar sus efectos*
 - CE3.2 Establecer las pautas de actuación en función de las alteraciones que se produzcan en las condiciones del cultivo*
 - CE3.3 En un supuesto práctico análisis de medidas a aplicar, elaborar informes analizando la información generada por los responsables de área sobre las contingencias en los cultivos proponiendo soluciones y actuaciones.*
 - CE3.4 En un supuesto práctico de definición de normas, elaborar un protocolo interno teniendo en cuenta la normativa vigente de seguridad e higiene*
- C4: Aplicar técnicas de organización a fin de incorporar mejoras en sistemas de cultivo, evaluando las modificaciones introducidas y los ensayos previos.
- CE4.1 Planificar la introducción de las mejoras ajustándolas a un Plan de producción*

CE4.2 Evaluar los resultados de experiencias de mejora contrastándolos con los estándares de producción

CE4.3 En un supuesto práctico de diseño de ensayos:

- *Definir los objetivos en base a mejoras de las técnicas de cultivo.*
- *Seleccionar e interpretar la información relevante para mejorar las técnicas de cultivo a partir de una bibliografía.*
- *Elaborar la metodología para la realización de la experiencia en función de la información analizada.*
- *Determinar las necesidades de recursos materiales y humanos en cada fase de la experiencia en función de los objetivos establecidos.*
- *Relacionar los costes de las modificaciones con los resultados esperados.*

C5: Aplicar técnicas de evaluación de controles de calidad de producto final considerando la calidad establecida en un Plan de producción.

CE5.1 Establecer los criterios de calidad del producto final de cada área según lo establecido en los estándares de producción.

CE5.2 Identificar las desviaciones de calidad en las fases de producción en función de los protocolos de control de calidad

CE5.3 En un supuesto práctico de definición normativa, elaborar protocolos para controlar la trazabilidad del producto final teniendo en cuenta la calidad del mismo

CE5.4 En un supuesto práctico de evaluación de calidad:

- *Reconocer la calidad de un producto final atendiendo a los parámetros establecidos*
- *Elaborar informes contrastando las desviaciones del producto final con la calidad preestablecida.*

C6: Determinar la preparación de productos finales considerando la calidad y el destino de los mismos.

CE6.1 Planificar las salidas del producto final teniendo en cuenta el Plan de producción.

CE6.2 En un supuesto práctico de definición de normativa, elaborar protocolos de preparación del producto para venta o traslado cumpliendo la calidad requerida en cada destino.

CE6.3 Identificar la documentación para el movimiento de los individuos teniendo en cuenta la legislación vigente.

CE6.4 Describir la trazabilidad del producto final en función de las reclamaciones de los clientes.

CE6.5 En un supuesto práctico:

- *Cumplimentar los impresos según la normativa vigente para el traslado o venta de los individuos.*
- *Validar la preparación del producto final para su salida identificando el producto no conforme con los requisitos.*

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.4 y CE1.5; C2 respecto a CE2.3 y CE2.4; C3 respecto a CE3.3 y CE3.4; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.3 y CE 5.4; C6 respecto a CE6.2 y CE6.5

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Contenidos:

1. Acuicultura en criadero

Tipos de acuicultura.

Situación actual de la acuicultura.

Normativa aplicada a la acuicultura.
Criterios de selección de la especie.
Criterios de selección de emplazamientos.
Biología de las especies explotables.

2. Instalaciones del criadero en acuicultura

Sistemas de bombeo.
Sistemas de conducción de agua.
Filtración del agua.
Desinfección y esterilización.
Sistemas de aireación y oxigenación.
Sistemas de cultivo en circuito cerrado.
Sistemas de dosificación de alimento.
Mantenimiento de instalaciones y equipos.
Automatismos.

3. Organización de la producción en criadero en acuicultura

Fases de cultivo de las especies.
Técnicas de cultivo.
Ciclos de producción.
Dimensionamiento de las instalaciones.
Material biológico.
Sistemas de aprovisionamiento de los reproductores.
Gestión stock de reproductores.
Fisiología de la reproducción.
Técnicas de inducción a la puesta.
Sistemas de cultivo larvario.
Destete.
Nutrición y dietética: Procedimientos metabólicos de organismos marinos. Requerimientos nutricionales de las diferentes especies de cultivo. Piensos.
Técnicas de cultivo de alimento vivo.
Sistemas de producción de fitoplancton.
Sistemas de cultivo de zooplancton.
Necesidades nutricionales.
Nutrientes y enriquecedores.
Gestión de la alimentación.
Técnicas de muestreo.
Procedimientos para la fijación de moluscos.
Control del crecimiento de las poblaciones.
Gestión de datos de producción.
Sistemas de clasificación.
Sistemas de control de calidad.
Cronogramas y flujogramas.

4. Preparación producto final en criadero en acuicultura

Criterios de calidad.
Sistemas de selección de los individuos.
Acondicionamiento de los individuos.
Sistemas de transporte.
Normas de criterios de calidad.

5. Gestión de empresas de criadero en acuicultura

Integración y trabajo en equipo.
Comunicación y negociación.
Liderazgo y organización del trabajo.

Concepto de gestión producción.
Planificación producción.
Programación proceso cultivo.
Organización.
Relación entre las secciones.
Objetivos y subfunciones de la producción.
Control proceso productivo.
Aplicaciones informáticas.
Preparación y elaboración de informes.

6. La innovación: definiciones, modelos y factores críticos en criaderos en acuicultura

Innovación como proceso.
Modelos de innovación en criaderos.
Factores críticos para la innovación.

7. Control de calidad y medioambiental en criaderos en acuicultura

La calidad en el proceso de producción
Condiciones medioambientales en un criadero.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2m² por alumno.
- Laboratorio de análisis de 60 m².
- Instalación de cultivo en tierra de 200 m². (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación).

Perfil profesional del formador:

1 Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionado con la coordinación y gestión de la producción de las áreas del criadero en acuicultura, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2: PREVENCIÓN Y CONTROL DE PATOLOGÍAS EN CRIADERO DE ACUICULTURA

Nivel: 3

Código: MF0742_3

Asociado a la UC: Prevenir y controlar las medidas de protección sanitaria y patologías en el criadero de acuicultura

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Seleccionar medidas de profilaxis en relación al cultivo, instalaciones y equipos analizando los riesgos de transmisión y propagación de patologías.

CE1.1 Identificar las medidas de prevención y control teniendo en cuenta cada fase del cultivo.

CE1.2 Relacionar los informes sanitarios con respecto al estado de salud de los individuos.

CE1.3 Distinguir los puntos críticos que provoquen alteraciones en los cultivos teniendo en cuenta la fase del cultivo y las instalaciones

CE1.4 En un supuesto práctico de condiciones higiénico-sanitarias en un criadero:

- *Analizar las condiciones higiénico-sanitarias de la instalación y evaluar el historial sanitario para programar desinfecciones*
- *Seleccionar el desinfectante en función del tipo de aplicación que se vaya a realizar*
- *Comprobar que la documentación sanitaria de los lotes se ajusta a la normativa vigente.*
- *Asociar cada fase de cultivo con las medidas de profilaxis atendiendo a las características de cada especie*
- *Determinar las medidas profilácticas que se deben tomar teniendo en cuenta la posibilidad de contaminaciones cruzadas.*

C2: Aplicar técnicas de organización en un proceso de vacunación interpretando la evolución de los cultivos y las patologías más recurrentes.

CE2.1 Elaborar protocolos de vacunación en función de las patologías de cada especie

CE2.2 Asociar la vacuna con los equipos en función de los sistemas de aplicación

CE2.3 Relacionar las patologías recurrentes en la especie con las vacunas específicas teniendo en cuenta las condiciones del cultivo.

CE2.4 En un supuesto práctico de vacunación:

- *Evaluar el registro histórico de patologías para elaborar un Plan de vacunación en base a los informes recibidos.*
- *Asociar la mortalidad de los lotes tratados con la efectividad de la vacuna.*

C3: Diferenciar sistemas de prevención evaluando las alternativas al uso de vacunas

CE3.1 Evaluar la información sobre prevención de patologías seleccionando el tratamiento.

CE3.2 Asociar la acción de los inmunoestimulantes con el fortalecimiento de los individuos ante situaciones de estrés teniendo en cuenta los resultados obtenidos

CE3.3 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de prevención:

- *Seleccionar la estrategia de prevención en función del historial*
- *Valorar la eficacia de la aplicación de un sistema alternativo teniendo en cuenta la evolución del lote tratado.*

C4: Relacionar los procesos patológicos con las enfermedades aplicando técnicas de diagnóstico.

CE4.1 Identificar patologías en función de la sintomatología describiendo la técnica de diagnóstico aplicable.

CE4.2 Interpretar las situaciones de estrés valorando las causas que lo producen.

CE4.3 Analizar posibles estrategias de prevención y control para corregir problemas patológicos repetitivos.

CE4.4 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de diagnóstico:

- *Seleccionar los individuos "no aptos" en función de los síntomas externos.*
- *Organizar el aislamiento físico de los individuos "no aptos" teniendo en cuenta la patología.*
- *Realizar disecciones en función de la especie para reconocer síntomas internos.*

C5: Valorar análisis microbiológicos y parasitológicos considerando las técnicas de identificación microscópica y macroscópica.

CE5.1 Determinar las técnicas que se utilizan para identificar parásitos y bacterias según los criterios establecidos.

CE5.2 Estandarizar la toma de muestras en función de cada patología.

CE5.3 En un supuesto práctico de análisis biológico:

- *Tomar muestras internas y externas de individuos enfermos según protocolos establecidos para su valoración.*
- *Identificar los parásitos en un criadero teniendo en cuenta los efectos producidos sobre el individuo.*
- *Seleccionar la técnica de aislamiento e identificación bacteriana en función de los síntomas de los individuos e interpretar los resultados obtenidos.*

C6: Aplicar técnicas de programación de muestreos analizando las medidas de prevención y control de patologías.

CE6.1 Elaborar protocolos de muestreo teniendo en cuenta la especie y la fase de cultivo del criadero.

CE6.2 Asociar los procedimientos de toma y envío de muestras con la especie y el sistema de cultivo.

CE6.3 Elaborar un plan de vaciado sanitario en función de los cronogramas de producción.

CE6.4 Seleccionar un calendario de control parasitario y microbiológico en función de las fases de cultivo

CE6.5 En un supuesto práctico de programación:

- Preparar un plan de muestreo microbiológico de instalaciones y cultivos en función de los cronogramas de producción.
- Supervisar que la toma de muestras se realiza siguiendo los protocolos establecidos.
- Interpretar los resultados proporcionados por los laboratorios en función de criterios establecidos para coordinar la aplicación de tratamientos.
- Verificar que el tratamiento se aplica conforme a los protocolos establecidos.
- Valorar la eficacia del tratamiento de una patología previamente diagnosticada en función de la evolución del lote.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.4; C5 respecto a CE5.3; C6 respecto a CE6.5

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Contenidos:

1. Patologías en criadero en acuicultura

Patología infecciosa.

Técnicas de microbiología y parasitología marina.

Mecanismos de transmisión de patologías.

Fisiopatología: Estrés.

2. Enfermedades y diagnóstico en criadero en acuicultura

La enfermedad como proceso: principios de causalidad y modelos explicativos.

Factores que influyen sobre el brote y la evolución de las enfermedades.

Enfermedades bacterianas: etiología, ciclo biológico, sintomatología y epidemiología.

Diagnóstico microbiológico.

Enfermedades parasitarias: etiología, ciclo biológico, sintomatología y epidemiología.

Métodos para la detección de parásitos.

Enfermedades víricas: etiología, ciclo biológico, sintomatología y epidemiología.

Diagnóstico virológico.

Enfermedades no infecciosas.

Técnicas y protocolos de diagnóstico.

Anatomía de las especies cultivadas en acuicultura.

Materiales, equipos e instrumentos utilizados en microbiológico.

Técnicas de selección y preparación de medios de cultivo.

Técnicas de tinción.

Técnicas de microscopía óptica.

3. Terapia y profilaxis en criadero en acuicultura

Condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones.

Farmacología.

Técnicas de tratamiento terapéutico: antisépticos y desinfectantes. Quimioterapia. Tranquilizantes y anestésicos.

Técnicas de control epidemiológico: eliminación de lotes afectados / infectados. Eliminación de individuos afectados, infectados ó muertos. Desinfección de tanques y sistemas.

Agentes químicos y equipos para tratamientos.

Normas de seguridad de productos químicos.

Toxicología.

Normativa.

4. Prevención sanitaria en criadero en acuicultura

Medidas de prevención.

Vacunación.

Inmunoestimulantes.

Probióticos.

Legislación.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2m² por alumno.
- Laboratorio de análisis de 60 m²

Perfil profesional del formador:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionado con la prevención y control de las medidas de protección sanitaria y patologías en el criadero de acuicultura, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2.- Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3: GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN LAS ÁREAS DE CRIADERO EN ACUICULTURA

Nivel: 3

Código: MF0743_3

Asociado a la UC: Supervisar controles físico-químicos y ambientales relacionados con el criadero de acuicultura

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Valorar la influencia de parámetros físico-químicos sobre las condiciones de cultivo evaluando posibles situaciones de riesgo.

CE1.1 Programar calibraciones de equipos e instrumental de medida en función de los cronogramas de producción.

CE1.2 Estandarizar las mediciones de parámetros medioambientales teniendo en cuenta las condiciones de cultivo para cada área.

CE1.3 Evaluar la necesidad de aplicar tratamientos en el cultivo en función de los parámetros físico-químicos preestablecidos.

CE1.4 Identificar situaciones de riesgo que pueden alterar las condiciones estándar de cultivo para cada especie.

CE1.5 En un supuesto práctico de intervención físico-química, seleccionar las modificaciones oportunas o las correcciones en el cultivo ante una situación de riesgo.

C2: Determinar la toma y envío de muestras del cultivo para el análisis de contaminantes aplicando normas preestablecidas

CE2.1 Establecer el control de contaminantes en los tejidos ó individuos en función de las circunstancias medioambientales

CE2.2 En un supuesto práctico de programación de un proceso, planificar un programa de toma de datos en función de las condiciones medioambientales que afecten a afluentes, cultivo y efluentes para controlar la contaminación:

- *Definir los objetivos del programa.*
- *Localización del lugar para la toma de muestras y mediciones.*
- *Momento de toma de muestras y frecuencia de las mediciones.*
- *Métodos de muestreo y medición.*
- *Manejo, interpretación y comunicación de los datos obtenidos.*

CE2.3 Interpretar resultados analíticos relacionándolos con los requerimientos de cultivo de las especies cultivadas

C3: Definir actuaciones sobre aspectos medioambientales derivados de operaciones de cultivo, considerando objetivos medioambientales.

CE3.1 Identificar las operaciones de captura y manipulación de individuos muertos o mórbidos teniendo en cuenta los protocolos determinados

CE3.2 En un supuesto práctico de programación de operaciones de cultivo:

- *Especificar para cada una de las etapas o actividades auxiliares las entradas o salidas de productos o materias asociando los aspectos medioambientales producidos.*
- *Ordenar cronológicamente en un diagrama las etapas del proceso productivo y las actividades auxiliares, considerando las metas medioambientales de la empresa.*
- *Asociar los aspectos medioambientales con impactos medioambientales significativos.*
- *Minimizar los aspectos medioambientales a través de la actuación sobre la fuente y el reciclaje interno o externo del aspecto.*

CE3.3 Evaluar la idoneidad de los posibles métodos de esterilización y eliminación de residuos biológicos contaminados, siguiendo los protocolos establecidos.

CE3.4 Establecer la periodicidad para la toma de muestras para valorar la presencia de aspectos ambientales en los efluentes.

CE3.5 En un supuesto práctico de localización de eliminación de residuos, determinar los lugares para almacenar, reciclar o eliminar los productos y materiales de desecho según las características de la instalación.

CE3.6 Estandarizar el tratamiento de residuos no contaminantes y la evacuación de los mismos según la normativa medioambiental.

CE3.7 Determinar sistemas de control de fugas dependiendo de la especie cultivada.

CE3.8 Establecer la periodicidad para controlar las fugas en función de las características de la instalación.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.2; C3 respecto a CE3.2 y CE3.5

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.
Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Contenidos:**1. Parámetros fisicoquímicos en el criadero en acuicultura y su entorno**

Propiedades fisicoquímicas y biológicas del agua. Disoluciones.
Sistemas de medición de parámetros fisicoquímicos. Calibración de equipos.
Influencia de los parámetros fisicoquímicos sobre las condiciones de cultivo.
Causas de enfermedades de orden fisicoquímico.
Análisis fisicoquímico de las aguas de uso acuícola.
Técnicas de tratamientos de aguas.
Agentes químicos y equipos para tratamientos.
Normas de seguridad de productos químicos.

2. Análisis de contaminantes en el criadero en acuicultura y su entorno

Procesado de muestras: Métodos de muestreo y medida de contaminantes químicos. Técnicas de preparación de muestras. Técnicas de conservación y transporte de muestras.
Técnicas de descontaminación, desinfección y esterilización.
Contaminación marina: Agentes contaminantes. Medidas para evitar la contaminación de las aguas con productos químicos.

3. Impacto medioambiental del criadero en acuicultura y en su entorno

Concepto de medioambiente.
Ecosistemas acuáticos (Clasificación y organización trófica).
Contaminación de los ecosistemas acuáticos. Autodepuración en el medio natural.
Minimización del Impacto medioambiental (interacción acuicultura y medio ambiente): Conceptos y terminologías referida al medio ambiente: Desarrollo sostenible. Actividad industrial y sus repercusiones sobre el medio ambiente. Identificación de aspectos medioambientales. Régimen jurídico. Sistemas de Gestión Medioambiental (SGMA).
Normativa de higiene y seguridad en cuanto a protección medioambiental: Daños causados por los productos químicos en el medio ambiente, sistemas de almacenamiento.
Normativa sobre aguas residuales.
Legislación aplicable a los residuos sólidos.
Sistemas de gestión del medioambiente.

Parámetros de contexto de la formación:**Espacios e instalaciones:**

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.
- Laboratorio de análisis de 60 m²

Perfil profesional del formador

1 Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionado con la supervisión de controles físico-químicos y ambientales relacionados con el criadero de acuicultura, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

ANEXO CCXXXIII

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ENGORDE EN ACUICULTURA

Familia Profesional: Marítimo - Pesquera

Nivel: 3

Código: MAP233_3

Competencia general:

Planificar y supervisar las actividades relacionadas con las fases del engorde de las especies acuícolas y organizar la prevención y tratamiento de las patologías, gestionando los recursos disponibles para conseguir la calidad requerida del producto, respetando la normativa de prevención de riesgos y medioambiental.

Unidades de competencia:

UC0744_3: Coordinar y gestionar la producción en las fases del engorde en acuicultura.

UC0745_3: Planificar la prevención y el control de las patologías durante el engorde de especies acuícolas.

UC0746_3: Supervisar los controles medioambientales en el proceso del engorde acuícola.

Entorno profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad en las áreas de preengorde y engorde, como trabajador por cuenta propia o ajena, en pymes, grandes empresas, ya sean de naturaleza pública ó privada, centros de investigación y cofradías de mariscadores. Coordina a responsables de áreas de producción.

Sectores productivos:

Se ubica en el sector marítimo-pesquero, subsector acuicultura, en las actividades productivas en que se desarrollan procesos de preengorde y engorde de moluscos, peces, y crustáceos.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Responsable técnico de preengorde de peces de agua de mar.

Responsable técnico de engorde de peces de agua de mar.

Responsable técnico de engorde de peces de aguas continentales.

Responsable técnico preengorde de moluscos.

Responsable técnico de engorde de moluscos.

Responsable técnico de engorde de crustáceos.

Técnico en medioambiente para la acuicultura.

Técnico en patologías en acuicultura.

Formación asociada: (450 horas)

Módulos Formativos

MF0744_3: Organización del proceso productivo del engorde en acuicultura (240 horas)

MF0745_3: Prevención y control de patologías en engorde de especies acuícolas (120 horas)

MF0746_3: Gestión medioambiental en el engorde de acuicultura (90 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: COORDINAR Y GESTIONAR LA PRODUCCIÓN EN LAS FASES DEL ENGORDE EN ACUICULTURA

Nivel: 3

Código: UC0744_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Planificar las fases del engorde y coordinar a los responsables de cada área, en función de los recursos disponibles y del plan de producción para cumplir los objetivos establecidos.

- CR1.1 Los protocolos de trabajo se elaboran teniendo en cuenta los medios y recursos disponibles, para establecer las funciones y actividades a desarrollar.
- CR1.2 Las actividades del ciclo productivo se supervisa que se realizan coordinadamente, teniendo en cuenta los objetivos de producción para evitar su desajuste.
- CR1.3 Las instalaciones y equipos para el desarrollo de la actividad se supervisa que se han preparado en tiempo y forma, para evitar alteraciones en el ciclo productivo.
- CR1.4 Los recursos humanos se determinan en función del cronograma y del plan de trabajo establecido, para cumplir los objetivos de producción
- CR1.5 Las entradas de los individuos en la instalación se programan en función de la especie y su ciclo de cultivo, para ajustarse al plan de producción
- CR1.6 La ubicación de la instalación se selecciona y gestiona en base a las propuestas recibidas y las normativas que afecten a la zona para su emplazamiento.
- RP2: Interpretar los informes sobre la evolución del engorde elaborando estrategias para ajustar el desarrollo del cultivo al plan de producción.
- CR2.1 Los informes de los responsables de área se analizan y se toman las decisiones para cumplir el plan de producción establecido.
- CR2.2 Los protocolos de alimentación, control de crecimiento y distribución de la biomasa se valoran en base a los informes recibidos para evitar desajustes en la producción.
- CR2.3 La evolución de la producción se recoge en informes periódicos aportando explicaciones y sugerencias para cumplir los objetivos de producción.
- CR2.4 Las contingencias que se producen en el desarrollo del ciclo de cultivo se valoran en función de los protocolos establecidos para minimizar sus efectos sobre la producción.
- CR2.5 Las necesidades de recursos materiales se planifican en base a los informes de los inventarios de los almacenes para optimizar la gestión de la instalación.
- RP3: Programar la cosecha de los productos finales en función de los criterios establecidos, para cumplir el plan de comercialización
- CR3.1 Las instalaciones y equipos para la cosecha y preparación del producto final, se determinan en función de la especie cultivada y de la normativa en vigor para mantener la calidad del producto final.
- CR3.2 La cosecha del producto final se programa en función de los objetivos de producción y de los informes de la evolución del cultivo, para que no se produzcan desajustes en el ciclo productivo.
- CR3.3 La preparación de los individuos para su comercialización se supervisa, aplicando los protocolos, para mantener la calidad preestablecida.
- CR3.4 El producto final se comprueba que se ajusta a los estándares establecidos, para evitar desviaciones en su calidad
- CR3.5 Las posibles reclamaciones sobre la calidad de los productos, se valoran teniendo en cuenta los datos históricos del lote para responder razonadamente y en tiempo y forma a las solicitudes.
- RP4: Diseñar experiencias para incrementar el rendimiento de la explotación y proponer innovaciones en función de los resultados obtenidos.
- CR4.1 Las experiencias se diseñan y se supervisa su aplicación teniendo en cuenta las fuentes de información y las nuevas técnicas de cultivo para mejorar los objetivos establecidos.
- CR4.2 Los resultados obtenidos en las experiencias se analizan, contrastándolos con los datos históricos de producción para proponer mejoras en el sistema de producción.
- CR4.3 La aplicación de las innovaciones introducidas en los sistemas de producción se supervisa que se aplican conforme a los protocolos, para valorar su contribución a la mejora de las técnicas de producción.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Equipamiento de las instalaciones de engorde. Material de laboratorio Programas informáticos específicos para la gestión en acuicultura .Equipo informático. EPIS. Equipos para la gestión medioambiental y gestión de recursos.

Productos y resultados:

Fases de engorde planificadas. Responsables de cada área coordinados. Informes sobre la evolución del engorde interpretados. Cosecha de los productos finales programada. Experiencias que incrementen el rendimiento de la explotación diseñadas. Propuesta de innovaciones.

Información utilizada o generada:

Planos y esquemas del funcionamiento de la instalación. Documentación técnica específica. Relación, cualificación y disponibilidad del personal. Plan de producción de la instalación. Historial de producción de la instalación. Informes de producción Informe del estado de las instalaciones. Inventario de material, productos químicos y equipamiento. Criterios de calidad durante el cultivo y para el producto final. Informes de producción y de previsión de producción de cada fase del engorde. Informes internos de calidad en cada área del engorde. Biología de las especies y condiciones de cultivo de la especie en la instalación designada. Productividad natural de la zona y especies presentes. Información sobre la caducidad, uso y modos de almacenamiento de los productos perecederos (piensos, antibióticos, enriquecedores y vacunas). Disponibilidad de alimento para cada área (tipo, cantidad y calidad de alimento para cada fase de cultivo de especies comerciales). Tablas de alimentación. Normativa específica de la actividad. Cartografías y tablas de mareas. Estándares de crecimiento y alimentación.

Normativa de seguridad, salud laboral y medioambiente. Informes de procedencia y gestión de la materia prima.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: PLANIFICAR LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LAS PATOLOGÍAS DURANTE EL ENGORDE DE ESPECIES ACUÍCOLAS**Nivel: 3****Código: UC0745_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Elaborar programas de control sanitario de instalaciones y del cultivo en base a normas establecidas, para minimizar el riesgo de transmisión de las patologías

CR1.1 El método de desinfección de los equipos y medios, se selecciona en base a las necesidades y la información consultada para conseguir la asepsia en las instalaciones.

CR1.2 Los procesos de desinfección de materiales e útiles de las instalaciones, se supervisan aplicando los protocolos establecidos, para reducir el riesgo de transmisión de las patologías.

CR1.3 La toma de muestras de los puntos críticos de la instalación se establece en base al programa de control sanitario, para comprobar la eficacia de las medidas de prevención y control.

CR1.4 Los protocolos de identificación y retirada de ejemplares moribundos o muertos se elaboran en base a la información recogida y el historial de producción, para la detección rápida de procesos patológicos

CR1.5 La documentación para el transporte e inmersión de los individuos se comprueba que se ajusta a la normativa vigente, para evitar la introducción y propagación de enfermedades

CR1.6 El manual de buenas prácticas se elabora en base a la información suministrada y las características de la instalación, para mejorar los hábitos y las prácticas de uso.

RP2: Programar el plan de vacunación de los lotes de individuos en función de sus antecedentes, para la prevención de determinadas patologías.

CR2.1 Las vacunaciones de los individuos se programan teniendo en cuenta el tamaño y su historial, para minimizar la incidencia de las patologías en la producción

CR2.2 Los sistemas de vacunación se establecen en función del lote a vacunar y el tipo de vacuna para lograr su máxima eficacia.

CR2.3 Las necesidades de productos y equipos de aplicación se definen en función del plan de vacunación establecido, para que no haya interrupciones en el tratamiento

CR2.4 La metodología que se debe aplicar en la vacunación se selecciona teniendo en cuenta los protocolos establecidos, para aplicar el tratamiento de forma eficaz

- CR2.5 La protección de los individuos vacunados se supervisa, teniendo en cuenta la mortalidad a corto plazo para comprobar la eficacia de la vacuna.
- RP3: Seleccionar estrategias de prevención específicas siguiendo procedimientos establecidos, y llevar a cabo su seguimiento para mejorar el rendimiento de la explotación
- CR3.1 La aplicación de estrategias de prevención específicas se selecciona en función de la información e historial de la planta, para reducir el riesgo de las patologías más comunes.
- CR3.2 Los tratamientos preventivos se programan en función del estado sanitario de la población para minimizar la aparición de patologías
- CR3.3 El programa de aplicación de inmunoestimulantes se establece en función de las características del cultivo para fortalecer a los individuos ante situaciones desfavorables.
- CR3.4 Los resultados de los métodos preventivos se comparan con el historial de los lotes, para proponer mejoras en la estrategia de prevención.
- RP4: Interpretar las patologías estableciendo los protocolos para identificar los agentes causantes y determinar su tratamiento específico.
- CR4.1 Los síntomas de determinadas patologías se identifican en base a protocolos, para realizar un diagnóstico temprano de las infecciones e infestaciones.
- CR4.2 Los comportamientos anómalos se identifican en base a pautas preestablecidas, para realizar una detección rápida de las patologías existentes.
- CR4.3 La metodología de aislamiento bacteriano se supervisa que se aplica conforme a los protocolos preestablecidos, para evitar alteraciones en los resultados.
- CR4.4 Los controles parasitarios se programan, aplicando protocolos y en tiempo y forma para la identificación de los parásitos.
- CR4.5 El medio de cultivo, la metodología, y los agentes quimioterápicos empleados se valoran mediante los procedimientos preestablecidos para comprobar la eficacia del tratamiento.
- CR4.6 La aplicación de los tratamientos programa y supervisa en función del diagnóstico para el control de las patologías.
- RP5: Establecer las pautas de trabajo para la recogida de toma de muestras, interpretando los resultados aportados por el laboratorio para determinar las medidas de control de patologías.
- CR5.1 La metodología para la recogida, preparación y envío de muestras se establece en función de los protocolos para que lleguen en condiciones para su procesamiento.
- CR5.2 Los medios y técnicas para la toma de muestras se supervisa que se utilizan conforme a las pautas preestablecidas para garantizar las condiciones asépticas.
- CR5.3 Los datos aportados por el laboratorio se valoran, y siguiendo sus instrucciones, se elabora un programa de tratamientos para el control de las patologías
- CR5.4 Los registros de los tratamientos aplicados se supervisan, aplicando la normativa específica para el control sanitario de la instalación

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Libros de registros de control y seguimiento. Material para toma aséptica y envío de muestras. Desinfectantes. Inmunoestimulantes o piensos suplementados con los mismos. Vacunas y equipos de administración de vacunas. Autoclave. Estufas de cultivo. Medios de cultivo para bacterias. Material de microbiología. Microscopios. Productos terapéuticos. Manual de control sanitario. Sistemas de identificación o recuento bacteriano. Equipos para la gestión medioambiental y gestión de recursos.

Productos y resultados:

Programas de control sanitario de instalaciones y del cultivo elaborados. Plan de vacunación de lotes de individuos programados. Estrategias de prevención programadas. Patologías interpretadas estableciendo protocolos. Pautas de trabajo para la recogida de toma de muestras establecidas.

Información utilizada o generada:

Esquema de funcionamiento de la instalación. Protocolos de desinfección y vacío sanitario. Documentación sanitaria de los lotes de nueva entrada o de salida. Protocolos de vacunación. Informes de resultados de muestreos y análisis. Manuales de patologías frecuentes en acuicultura y manuales clínicos oficiales. Instrucciones de uso de productos químicos. Historial sanitario de los lotes. Protocolos de recogida y toma de muestras. Protocolos de administración de inmunostimulantes o dietas suplementadas con los mismos. Protocolos para toma de muestras de histología, virología y análisis genético. Plan de riesgos laborales. Normativa de seguridad, salud laboral y medioambiente. Informes de procedencia y gestión de la materia prima.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3. SUPERVISAR LOS CONTROLES MEDIOAMBIENTALES EN EL PROCESO DEL ENGORDE ACUÍCOLA**Nivel: 3****Código: UC0746_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

- RP1: Programar el registro de los parámetros físico-químicos del cultivo y medioambientales, interpretando los resultados para introducir modificaciones
- CR1.1 Los equipos de medición de los parámetros físico-químicos se supervisan y/o calibran, según indicaciones del fabricante, para evitar errores en la toma de registros
 - CR1.2 El control de los parámetros medioambientales se programa en función de los ciclos de cultivo para conseguir un historial de registros.
 - CR1.3 Los registros medioambientales del entorno se evalúan, comparándolos con los históricos se producción para programar el engorde.
 - CR1.4 Los registros de los parámetros físico-químicos del cultivo se contrastan con los valores preestablecidos, para mantener las condiciones de cultivo, introduciendo las correspondientes modificaciones.
 - CR1.5 Las medidas de control de enfermedades de origen físico-químico se determinan en base a la evolución del cultivo y de las instalaciones, para seleccionar las estrategias que mantengan las condiciones de cultivo.
- RP2: Establecer un plan de recogida y envío de muestras a laboratorios especializados, según normas establecidas para determinar el nivel de los agentes contaminantes en el cultivo.
- CR2.1 Las muestras de tejidos y/o individuos se comprueba que se recogen, conservan y envían según protocolos preestablecidos por el laboratorio para la detección de contaminantes.
 - CR2.2 La toma y envío de muestras de agua para análisis se supervisa según normas predeterminadas, para que lleguen al laboratorio
 - CR2.3 La programación de la periodicidad del muestreo de afluentes y del medio se realiza teniendo en cuenta las características del cultivo, para detectar agentes contaminantes
 - CR2.4 Los resultados de los análisis se valoran teniendo en cuenta las características del cultivo, para gestionar la producción.
 - CR2.5 Los registros de la presencia de agentes contaminantes obtenidos de la evolución de los cultivos, se emplean para redactar informes destinados a la mejora de las medidas de control.
- RP3: Evaluar las características organolépticas del producto final, comprobando que se ajusta a los estándares de calidad de la empresa.
- CR3.1 Las características externas del producto final se valoran visualmente utilizando los procedimientos especificados por la empresa, para permitir establecer y/o mejorar su calidad
 - CR3.2 La textura, olor y sabor del producto final se analizan utilizando los procedimientos específicos de la empresa, para mejorar la calidad del procesado
 - CR3.3 La información obtenida de los análisis de las características organolépticas se utiliza para la adaptación del plan de comercialización a la calidad del producto final.

- RP4: Elaborar protocolos para el tratamiento de los residuos y seleccionar sistemas para evitar las fugas biológicas, aplicando la normativa específica para mejorar la gestión medioambiental de la actividad.
- CR4.1 Los aspectos medioambientales se identifican siguiendo la normativa vigente, para valorar su impacto y asignar el grado de significancia.
- CR4.2 Los materiales contaminados producidos durante la actividad, se comprueba que se gestionan aplicando los protocolos y normas específicas para transformarlos en residuos contaminados.
- CR4.3 Los objetivos medioambientales se determinan teniendo en cuenta la significancia de los aspectos medioambientales, para elaborar medidas de protección.
- CR4.4 La retirada y almacenamiento de individuos muertos durante el cultivo se realiza aplicando los protocolos preestablecidos, para conservarlos hasta su tratamiento definitivo.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Equipos y tests de medición de parámetros físico-químicos. Material para la toma de muestras. Autoclave. Libros de registros de control y seguimiento.

Productos y resultados:

Registro de parámetros físico-químicos del cultivo y medioambientales programados. Plan de recogida y envío de muestras a laboratorios especializados, establecidos. Características organolépticas del producto final evaluadas. Protocolos para el tratamiento de residuos y selección de sistemas para evitar las fugas biológicas elaborados.

Información utilizada o generada:

Esquema de funcionamiento de la instalación. Instrucciones de uso de productos químicos. Protocolos de medición y márgenes de admisión de parámetros físico-químicos. Protocolos para toma de muestras específicas para análisis de contaminantes. Criterios de empresa para la valoración organoléptica del producto. Procedimientos y normativas de eliminación de residuos químicos y orgánicos de riesgo. Normativa medioambiental específica. Protocolos para prevención de fugas. Plan de riesgos laborales.

MÓDULO FORMATIVO 1: ORGANIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL ENGORDE EN ACUICULTURA

Nivel: 3

Código: MF0744_3

Asociado a la UC: Coordinar y gestionar la producción en las fases del engorde en acuicultura

Duración: 240 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

- C1: Determinar protocolos y necesidades de recursos materiales y humanos, analizando un plan de producción predefinido.
- CE1.1 *Describir las operaciones dentro del proceso productivo de cada especie, teniendo en cuenta las condiciones de cultivo, para conseguir su producto final.*
- CE1.2 *Programar los ciclos de producción en cada área de cultivo, estimando la demanda de material biológico para ajustarse al plan de producción.*
- CE1.3 *Establecer los recursos materiales y humanos para llevar a cabo las operaciones de cultivo, en función de las necesidades de cada área de producción.*
- CE1.4 *En un supuesto práctico de programación de producción:*
- *Establecer cronogramas de las actividades en cada área de producción, relacionando los procedimientos de forma secuencial y cronológica.*
 - *Establecer flujogramas de cada actividad de los procesos productivos, racionalizando el trabajo e interrelacionando los recursos humanos y materiales.*
 - *Asignar las funciones y actividades que deben desarrollar los responsables de área de acuerdo a los objetivos previstos.*

- CE1.5 Determinar las características que deben reunir las instalaciones y equipos, en función de las condiciones del cultivo para ser operativas.*
- CE1.6 En un supuesto práctico de selección de emplazamientos:*
- *Identificar la normativa en función de la ubicación de la instalación.*
 - *Determinar los permisos exigidos referidos a la actividad acuícola prevista según la legislación vigente.*
- CE1.7 Establecer un calendario de reuniones periódicas vinculado a responsables de cada fase, teniendo en cuenta un cronograma para evitar desajustes en la producción.*
- C2: Elaborar informes de producción interpretando datos de la evolución de un cultivo
- CE2.1 Reconocer y valorar los sistemas de alimentación teniendo en cuenta la especie y las características del cultivo*
- CE2.2 Identificar las situaciones anómalas de los cultivos en base a los informes de producción presentados*
- CE2.3 Establecer las normas técnicas sobre la ejecución del trabajo de los responsables de área teniendo en cuenta los sistemas de cultivo*
- CE2.4 Relacionar la adquisición de materiales y equipos en base a la vida útil de los mismos y a los informes de los inventarios de almacenes.*
- CE2.5 En un supuesto práctico de presentación de modelos de informes por los responsables de área:*
- *Establecer la periodicidad de los informes de los responsables en función del ciclo de cultivo.*
 - *Diseñar el modelo de presentación de informes en función de las características del cultivo.*
- CE2.6 En un supuesto práctico de valoración de informes:*
- *Elaborar informes analizando las contingencias en los cultivos proponiendo soluciones y actuaciones.*
 - *Analizar informes de producción proponiendo correcciones que eviten desviaciones en el plan de producción.*
- CE2.7 En un supuesto práctico sobre la evolución del cultivo para conseguir los objetivos previstos en el plan de producción:*
- *Establecer las dietas alimenticias según la especie de cultivo de que se trate.*
 - *Determinar el sistema de alimentación según la especie y la fase de cultivo.*
 - *Planificar las necesidades de alimento en función de los sistemas de cultivo.*
 - *Establecer las condiciones de cultivo teniendo en cuenta los objetivos de producción.*
- C3: Confeccionar un programa de cosecha de un producto, considerando un plan de producción y la evolución del cultivo.
- CE3.1 Describir los factores que intervienen en la preparación de los individuos teniendo en cuenta la calidad del producto final determinada.*
- CE3.2 Establecer un programa de las cosechas en función de informes de la evolución de un cultivo y objetivos de producción predefinidos.*
- CE3.3 Elaborar protocolos para controlar la trazabilidad del producto final que puedan dar respuesta a las reclamaciones de los clientes.*
- CE3.4 En un supuesto práctico de cosecha del producto:*
- *Establecer las instalaciones y equipos para la cosecha del producto final manteniendo la calidad preestablecida.*
 - *Identificar la normativa en vigor asociada a la cosecha del producto final.*
- CE3.5 En un supuesto práctico de valoración de la calidad en el producto final:*
- *Reconocer las desviaciones en función de los estándares de calidad establecidos.*
 - *Relacionar las desviaciones con la evolución del cultivo.*
 - *Elaborar informes contrastando las desviaciones del producto final con la calidad preestablecida.*
- C4: Evaluar resultados de experiencias predefinidas de implementación de mejoras de rendimiento en un sistema de producción proponiendo modificaciones.
- CE4.1 Evaluar los resultados de experiencias de mejora contrastándolos con los estándares de producción*

CE4.2 En un supuesto práctico de diseño de ensayos:

- *Elaborar un flujograma de la nueva metodología teniendo en cuenta los recursos materiales y humanos.*
- *Comparar los resultados de las experiencias y de los estándares de producción analizando las diferencias en los resultados de la producción.*
- *Analizar la aplicación de las mejoras en función de los resultados obtenidos en la producción*

CE4.3 Diseñar una experiencia para mejorar los sistemas de cultivo teniendo en cuenta los históricos de producción

CE4.4 En un supuesto práctico de aplicación de mejoras:

- *Adaptar la nueva metodología teniendo en cuenta el sistema de producción*
- *Relacionar los costes de las modificaciones con los mejoras en el rendimiento de la explotación.*

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.4 y CE1.6; C2 respecto a CE2.5, CE2.6 y CE2.7; C3 respecto a CE3.4 y CE3.5; C4 respecto a CE2.4 y CE4.4.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Contenidos:

1. Acuicultura en el proceso de engorde

Tipos de acuicultura.

Situación actual de la acuicultura.

Normativa aplicada a la acuicultura.

Criterios de selección de la especie.

Criterios de selección de emplazamientos.

Oceanografía marina: dinámica marina. Topografía. Batimetría.

Biología de especies explotables.

2. Instalaciones del engorde en acuicultura

Estructuras flotantes de cultivo.

Estructuras sumergidas de cultivo.

Sistemas de engorde en instalaciones en tierra.

Sistemas de bombeo.

Sistemas de conducción de agua.

Filtración del agua.

Sistemas de aireación y oxigenación.

Tipos de tanques y estanques de cultivo.

Sistemas de cultivo en circuito cerrado.

Mantenimiento de instalaciones y equipos.

Automatismos.

3. Organización de la producción de engorde en acuicultura

Fases de cultivo de las especies y condiciones de cultivo y condiciones de cultivo.

Ciclos de producción.

Dimensionamiento de las instalaciones.

Estimaciones del material biológico.

Sistemas de aprovisionamiento de los alevines, semilla o postlarvas.

Requerimientos nutricionales de las especies de cultivo.

Gestión de la alimentación.

Sistemas de alimentación.
Técnicas de muestreo.
Control del crecimiento de las poblaciones.
Gestión de datos de producción: Conceptos básicos de estadísticas. Herramientas estadísticas. Programas de gestión y control. Métodos de tratamiento de la información.
Sistemas de clasificación.
Gestión del litoral y del medio marino.
Sistemas de control de calidad.
Cronogramas y flujogramas.

4. Preparación producto final del engorde en acuicultura

Sistemas de sacrificio o recolección.
Envasado y etiquetado.
Conservación de los productos.
Normas de criterios de calidad.
Legislación alimentaria sobre higiene y control de alimentos.
Características de la higiene del manipulador de alimentos y de los elementos de manipulación en condiciones de seguridad.

5. Gestión de empresas de engorde en acuicultura

Técnicas de dinámicas de grupos.
Motivación en el entorno laboral.
Métodos de organización y control de recursos humanos.
Gestión producción.
Planificación producción.
Programación proceso cultivo.
Organización.
Relación entre las secciones.
Objetivos y subfunciones de la producción.
Control proceso productivo.
Aplicaciones informáticas.
Preparación e elaboración de informes.

6. La innovación: definiciones, modelos y factores críticos en empresas de engorde en acuicultura

Innovación como proceso.
Modelos de innovación.
Factores críticos para la innovación.

7. Control de calidad y medioambiental en procesos de engorde en acuicultura

La calidad en el proceso de producción
Condiciones medioambientales en un criadero.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.
- Laboratorio de análisis de 60 m²
- Instalación de cultivo en tierra de 200 m²
(Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación).
- Instalaciones de cultivo flotantes ó sumergidas (jaulas, bateas, long-lines, emparrillados).
- Embarcación provista de grúa. (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación).

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionado con la coordinación y gestión de la producción en las fases del engorde en acuicultura, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2: PREVENCIÓN Y CONTROL DE PATOLOGÍAS EN ENGORDE DE ESPECIES ACUÍCOLAS**Nivel: 3****Código: MF0745_3****Asociado a la UC: Planificar la prevención y el control de las patologías durante el engorde de especies acuícolas****Duración: 120 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

- C1: Determinar protocolos de prevención sanitaria considerando las características de una instalación y del cultivo.
- CE1.1 Relacionar los sistemas de desinfección con la especie cultivada, teniendo en cuenta la información suministrada.*
- CE1.2 En un supuesto práctico de desinfección:*
- *Identificar los medios y los útiles a desinfectar en función de las características de la instalación para minimizar el riesgo de transmisión de enfermedades.*
 - *Establecer las pautas de desinfección de sistemas y equipos teniendo en cuenta el cultivo.*
- CE1.3 Elaborar un programa de prevención teniendo en cuenta el historial sanitario para reducir los riesgos de transmisión de patologías.*
- CE1.4 Establecer un código de prácticas teniendo en cuenta la información suministrada para mejorar los hábitos de trabajo.*
- CE1.5 En un supuesto práctico de toma de muestras:*
- *Elaborar un cronograma considerando los sistemas de prevención para evaluar su eficacia.*
 - *Identificar individuos para su retirada y posterior análisis en función de las sintomatologías patológicas manifestadas.*
- CE1.6 Relacionar la aparición de patologías, teniendo en cuenta los históricos de producción, con los puntos críticos de la instalación.*
- CE1.7 En un supuesto práctico de inmersión de individuos:*
- *Identificar la normativa vigente en función de la información suministrada.*
 - *Cumplimentar los formularios para el transporte e inmersión teniendo en cuenta la especie y su destino.*
- CE1.8 Establecer un programa de cuarentena teniendo en cuenta la especie, la instalación y la procedencia de los individuos para evitar la propagación de enfermedades.*
- C2: Determinar un programa de vacunaciones en función de la especie de cultivo y las patologías.
- CE2.1 Relacionar los sistemas de vacunación con los tipos de vacuna a aplicar.*
- CE2.2 En un supuesto práctico de vacunación:*
- *Elaborar un calendario de vacunaciones teniendo en cuenta la especie y las patologías más recurrentes en un periodo definido.*

- *Establecer la metodología para la aplicación de una vacuna específica teniendo en cuenta sus prescripciones.*
- *Seleccionar los productos y equipos teniendo en cuenta los sistemas de vacunación.*
- CE2.3 *En un supuesto práctico:*
 - *Relacionar la mortalidad de los individuos con la efectividad de la vacuna.*
 - *Evaluar el registro histórico de patologías para elaborar un plan de vacunación en base a los informes recibidos.*
- CE2.4 *Elaborar protocolos de vacunación en función de las patologías de cada especie.*

- C3: *Valorar otras estrategias de prevención de patologías analizando el historial de lotes de cultivo.*
 - CE3.1 *Identificar estrategias de prevención en función de las especies cultivadas y el tipo de instalación, para minimizar el riesgo de patologías.*
 - CE3.2 *En un supuesto práctico de técnicas preventivas alternativas a la vacunación:*
 - *Seleccionar dichas técnicas en función del estado sanitario de la población.*
 - *Valorar la eficacia de la técnica teniendo en cuenta la evolución del lote tratado.*
 - CE3.3 *Evaluar la acción de los inmunostimulantes en función de los históricos del cultivo.*
 - CE3.4 *Relacionar la aplicación de inmunostimulantes con la mejora de rendimientos en la producción.*
 - CE3.5 *En un supuesto práctico:*
 - *Elaborar un programa de tratamientos con inmunostimulantes en función de la especie y de la fase de cultivo.*
 - *Valorar la eficacia de los inmunostimulantes sobre la evolución del cultivo comparándolos con los históricos de mortalidad en la instalación.*

- C4: *Analizar protocolos de identificación y tratamiento, considerando las características de las patologías más comunes.*
 - CE4.1 *Asociar sintomatologías con patologías, estableciendo los protocolos para realizar diagnosis tempranas de las enfermedades.*
 - CE4.2 *En un supuesto práctico de análisis de potenciales patologías, identificar las situaciones de estrés y valorar las causas que lo producen teniendo en cuenta el comportamiento de los individuos.*
 - CE4.3 *Analizar patologías repetitivas y los tratamientos terapéuticos aplicados considerando el historial sanitario.*
 - CE4.4 *En un supuesto práctico de diagnóstico microbiológico:*
 - *Seleccionar las técnicas de aislamiento e identificación bacterianas e interpretar los resultados obtenidos en función de la patología.*
 - *Decidir la aplicación del tratamiento terapéutico para una patología en base al historial de tratamientos.*
 - CE4.5 *En un supuesto práctico de diagnóstico parasitológico:*
 - *Seleccionar la técnica de identificación e interpretar los resultados obtenidos teniendo en cuenta la sintomatología.*
 - *Decidir la aplicación del tratamiento terapéutico en base al historial de tratamientos.*
 - CE4.6 *Diseñar ensayos con agentes quimioterápicos y evaluar los resultados para proponer su aplicación, si procede, teniendo en cuenta la normativa vigente.*
 - CE4.7 *En un supuesto práctico de infestación parasitaria, esquematizar las actuaciones en función del grado de infestación de los lotes de cultivo.*
 - CE4.8 *En un supuesto práctico de programación, elaborar un plan de vaciado sanitario en función de los cronogramas de producción*

- C5: *Diseñar un plan de recogidas de muestras aplicando protocolos y pautas preestablecidas.*
 - CE5.1 *Programar controles para la detección de contaminaciones microbiológicas, teniendo en cuenta los puntos críticos de las instalaciones*
 - CE5.2 *Confeccionar un calendario de control parasitario y microbiológico de los lotes, en función de las fases de cultivo y de la especie.*
 - CE5.3 *Estandarizar la toma de muestras en función de las especies cultivadas, la fase y sistema de cultivo y las patologías asociadas.*

CE5.4 En un supuesto práctico de plan de recogida de muestras:

- Preparar un plan de muestreo microbiológico de instalaciones y cultivos en función de los cronogramas de producción.
- Supervisar que la toma de muestras se realiza siguiendo los protocolos establecidos.
- Interpretar los resultados proporcionados por los laboratorios en función de criterios establecidos para coordinar la aplicación de tratamientos.
- Valorar la eficacia del tratamiento de una patología previamente diagnosticada en función de la evolución del lote.
- Establecer un programa de tratamientos en función de los resultados de los análisis e instrucciones de los laboratorios.

CE5.5 En un supuesto práctico de análisis de muestras, tomar muestras internas y externas de individuos enfermos, según protocolos establecidos, para su posterior valoración.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.2, CE1.5 y CE1.7; C2 respecto a CE2.2, CE2.3; C3 respecto a CE3.2, CE3.5; C4 respecto a CE4.2, CE4.4, CE4.5, CE4.7 y CE4.8; C5 respecto a CE5.4 y CE5.5.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Contenidos

1. Patologías en engorde de especies acuícolas

Aspectos de la patología infecciosa.

Técnicas de microbiología.

Protocolos de diagnóstico.

Fisiopatología: Estrés.

2. Enfermedades y diagnóstico en el engorde de especies acuícolas

Ciclo biológico, sintomatología y epidemiología de enfermedades bacterianas.

Diagnóstico bacteriológico.

Ciclo biológico, sintomatología y epidemiología de enfermedades parasitarias.

Diagnóstico parasitológico.

Ciclo biológico, sintomatología y epidemiología de enfermedades víricas.

Diagnóstico virológico.

Enfermedades no infecciosas.

Mecanismos de transmisión de enfermedades.

Técnicas de control epidemiológico.

Técnicas microscópicas.

Técnicas de tinción.

3. Terapia y profilaxis en el engorde de especies acuícolas

Farmacología.

Antisépticos y desinfectantes.

Quimioterapia.

Toxicología.

Tranquilizantes y anestésicos.

Normativa.

4. Prevención sanitaria en el engorde de especies acuícolas

Medidas de prevención: Diseño preventivo en instalaciones. Manipulación preventiva: aseptización, desinfección de utensilios y locales. Vaciado sanitario.

Vacunación.

Inmunoestimulantes.

Legislación.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.
- Laboratorio de análisis de 60 m²

Perfil profesional del formador:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionado con la planificación de la prevención y el control de las patologías durante el engorde de especies acuícolas, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3: GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL ENGORDE DE ACUICULTURA

Nivel: 3

Código: MF0746_3

Asociado a la UC: Supervisar los controles medioambientales en el proceso del engorde acuícola

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Determinar y aplicar técnicas de control en el registro de parámetros físico-químicos y medioambientales, en función de los ciclos de cultivo y sus valores estándar.

CE1.1 Establecer un calendario para la calibración de los equipos de medición según el manual de instrucciones.

CE1.2 Identificar los parámetros que afectan al proceso productivo, para determinar la periodicidad de sus registros teniendo en cuenta las características del cultivo.

CE1.3 En un supuesto práctico, relacionar el histórico de registros medioambientales al cronograma de producción para prever contingencias, en función de las condiciones de cultivo de la especie.

CE1.4 Identificar situaciones de riesgo que pueden alterar las condiciones estándar del cultivo.

CE1.5 En un supuesto práctico de registro de parámetros físico-químicos y medioambientales:

- *Relacionar la alteración de parámetros con la evolución de las fases de cultivo*
- *Describir las estrategias para conseguir las condiciones estándar de cultivo teniendo en cuenta la especie y la fase de producción.*

C2: Elaborar un plan de recogida de muestras aplicando protocolos preestablecidos

CE2.1 Interpretar las pautas para la toma, conservación y envío de muestras de tejidos e individuos según las normas establecidas por el laboratorio.

CE2.2 Interpretar las instrucciones para la toma y envío de muestras de afluentes, efluentes y medio de cultivo teniendo en cuenta las normas establecidas por el laboratorio.

CE2.3 Establecer la frecuencia de los muestreos para la detección de agentes contaminantes, en función del cronograma de producción y los históricos de contaminación.

CE2.4 Identificar los agentes contaminantes que afectan a la producción en función de su impacto sobre las fases de cultivo.

CE2.5 En un supuesto práctico, relacionar los resultados de los análisis con la evolución de la producción

CE2.6 En un supuesto práctico, elaborar informes sobre la influencia de los factores medioambientales en los cultivos, teniendo en cuenta las medidas de control implantadas.

C3: Verificar características organolépticas de un producto final, considerando los estándares de calidad establecidos

CE3.1 Identificar los riesgos que puedan afectar a la inocuidad del producto final, teniendo en cuenta los estándares de calidad para establecer las medidas preventivas para su control.

CE3.2 En un supuesto práctico de validación de la calidad del producto final, describir las características organolépticas del producto final comparándolas con los requisitos de comercialización.

CE3.3 En un supuesto práctico de control de calidad del proceso productivo:

- *Elaborar un informe sobre las alteraciones del producto final, teniendo en cuenta los criterios estándar de calidad.*
- *Identificar los Puntos Críticos de Control en relación a la calidad requerida para el producto final.*

C4: Establecer un plan de gestión de los residuos y fugas biológicas, aplicando normas vigentes y metas medioambientales.

CE4.1 Determinar sistemas de control de fuga dependiendo de la especie cultivada y la fase de cultivo.

CE4.2 En un supuesto práctico de aplicación de metas medioambientales:

- *Identificar aspectos medioambientales asociados al proceso productivo considerando las metas medioambientales de la empresa.*
- *Asociar los aspectos medioambientales con impactos medioambientales significativos.*
- *Minimizar los aspectos medioambientales a través de la actuación sobre la fuente, el reciclaje interno o externo.*

CE4.3 Evaluar los métodos de esterilización y eliminación de los residuos contaminados siguiendo los protocolos establecidos.

CE4.4 Establecer la periodicidad para controlar las fugas en función de las características de la instalación

CE4.5 En un supuesto práctico, determinar los lugares apropiados para almacenar, reciclar o eliminar los productos y materiales de desecho según las características de la instalación y la normativa vigente.

CE4.6 Establecer las pautas de retirada y almacenamiento de individuos muertos aplicando los protocolos establecidos.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.5; CE2 respecto a CE2.5 y CE2.6; C3 respecto a CE3.2 y CE3.3; C4 respecto a CE4.2 y CE4.5

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Contenidos:

1. Parámetros fisicoquímicos en las instalaciones de engorde acuícola y su entorno

Características fisicoquímicas del agua.

Sistemas de medición de parámetros fisicoquímicos.

Influencia sobre el cultivo de los parámetros fisicoquímicos.

Riesgos naturales en el litoral.

2. Características organolépticas del producto acuícola

Métodos de determinación de características organolépticas.

Equipos e instrumentos para la determinación de parámetros organolépticos.

Análisis de las causas físicas, químicas y biológicas que producen la alteración de los productos finales y sus efectos organolépticos y sanitarios.

3. Análisis de contaminantes en las instalaciones de engorde acuícola y su entorno

Procesado de muestras: recogida, tratamiento y envío.

Medidas para evitar la contaminación de las aguas con productos químicos.

Técnicas de diagnóstico toxicológico.

Contaminantes inorgánicos en el medio marino.

Contaminantes orgánicos en el medio marino.

4. Impacto medioambiental del engorde acuícola en su entorno

Medioambiente.

Minimización del Impacto medioambiental (interacción acuicultura y medio ambiente): Terminología medioambiental. Desarrollo sostenible. Actividad industrial y sus repercusiones sobre el medio ambiente.

Identificación de aspectos medioambientales. Régimen jurídico. Sistemas de Gestión Medioambiental (SGMA).

Fugas biológicas. Estrategias de control.

Normas de seguridad de productos químicos (Daños causados por los productos químicos en el medio ambiente, sistemas de almacenamiento).

Normativa de protección medioambiental.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.
- Laboratorio de análisis de 60 m²

Perfil profesional del formador:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionado con la supervisión de los controles medioambientales en el proceso del engorde acuícola, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

ANEXO CCXXXIV

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: NAVEGACIÓN, TRANSPORTE MARÍTIMO Y ACTIVIDADES PESQUERAS

Familia Profesional: Marítimo - Pesquera

Nivel: 3

Código: MAP234_3

Competencia general:

Planificar, gestionar y ejecutar las actividades de buques, cuyas características y límites geográficos determinen las administraciones competentes para este nivel, dirigiendo y controlando la navegación, las operaciones de carga, estiba y descarga así como la extracción, manipulación, procesado y conservación de la pesca, optimizando la producción, respetando las condiciones de seguridad, observando la normativa nacional e internacional y utilizando, en caso necesario, la lengua inglesa.

Unidades de competencia:

UC0747_3: Planificar y gestionar la administración del buque para el transporte y la pesca.

UC0748_3: Planificar y dirigir las maniobras del buque y determinar la estabilidad y el asiento.

UC0749_3: Planificar y dirigir la navegación.

UC0750_3: Planificar y dirigir las operaciones extractivas, de producción y conservación de la pesca.

UC0751_3: Planificar y controlar las situaciones de emergencia.

UC0752_3: Organizar y aplicar la asistencia sanitaria reconociendo los cuadros médicos que se presenten.

UC0753_2: Comunicarse en inglés con un nivel de usuario independiente en actividades marítimo-pesqueras.

Entorno profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad, tanto por cuenta ajena como por cuenta propia, en buques dedicados al transporte marítimo de carga y/o pasajeros o en buques pesqueros, ya sean de naturaleza pública o privada, todo ello dentro de los límites y atribuciones establecidos por la Administración competente. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración competente.

Sectores productivos:

Se ubica en el sector marítimo-pesquero y concretamente, en los sectores de la industria marítima, donde se desarrollan procesos de:

Pesca extractiva.

Transporte marítimo de pasaje y/o carga.

Acuicultura, buceo, investigación.

Practicaje, seguridad y salvamento marítimo.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Patrón de Altura

Patrón al mando de buques de pesca o mercante.

Primer Oficial de puente

Oficial de puente en buques pesqueros o mercantes

Inspector de flota.

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

Formación asociada: (1290 horas)

Módulos Formativos

MF0747_3: Administración y gestión del buque y de la actividad pesquera (120 horas)

MF0748_3: Carga, estiba y maniobra del buque (270 horas)

MF0749_3: Navegación, gobierno y comunicaciones del buque (270 horas)

MF0750_3: Pesca industrial (270 horas)

- MF0751_3:** Control de las emergencias en la mar (150 horas)
MF0752_3: Organización de la asistencia sanitaria a bordo (120 horas)
MF0753_2: Inglés profesional para actividades marítimo- pesqueras (90 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: PLANIFICAR Y GESTIONAR LA ADMINISTRACIÓN DEL BUQUE PARA EL TRANSPORTE Y LA PESCA

Nivel: 3

Código: UC0747_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

- RP1:** Planificar la toma de provisiones y pertrechos según las necesidades, con el fin de alistar el buque para una salida segura a la mar.
- CR1.1** Las necesidades de provisiones y pertrechos se calculan con antelación suficiente, en función de las existencias a bordo y de las circunstancias de la marea ó viaje, con el fin de alistar el buque a la mar.
 - CR1.2** Las provisiones y pertrechos se almacenan y estiban en gambuzas y pañoles, según sus características y propiedades, con el fin de evitar daños y deterioros.
 - CR1.3** La toma de consumos del buque (agua, aceite, combustible, entre otros), se realiza siguiendo procedimientos previamente establecidos para preservar la seguridad y evitar la contaminación del mar.
 - CR1.4** Las provisiones y pertrechos embarcados se registran según sus características con el fin de conocer, en todo momento, las existencias y necesidades futuras.
- RP2:** Programar las actividades del viaje o marea, cumpliendo con las condiciones legales y contractuales preestablecidas, para la explotación del buque.
- CR2.1** La carga se recepciona y embarca atendiendo a las condiciones del contrato de fletamento, siguiendo los criterios establecidos por la normativa vigente para un transporte y estiba seguros.
 - CR2.2** Las condiciones establecidas en la póliza de seguro se verifican según criterios contractuales, para evitar perjuicios con relación a pérdidas o daños.
 - CR2.3** El conocimiento de embarque se expide y entrega al cargador en tiempo y forma debidos, con el fin de asegurar su recepción a bordo y posibilitar su transmisión o endoso.
 - CR2.4** La velocidad y derrota del barco se calculan según criterios náuticos y jurídicos, con el fin de preservar la seguridad de la navegación y cumplir con las condiciones legales y contractuales de la póliza de fletamento.
- RP3:** Programar y organizar las actividades administrativas y laborales, para efectuar el despacho del barco según las normas legales vigentes.
- CR3.1** Los requisitos para el enrole de la tripulación establecidos en la normativa, se verifican según criterios técnicos con antelación suficiente, con el fin de posibilitar la formalización del embarque por la Autoridad Marítima.
 - CR3.2** La declaración de sanidad se formaliza según criterios normativos nacionales e internacionales, con el fin de justificar el estado higiénico-sanitario del buque y la tripulación.
 - CR3.3** El documento único aduanero se cumplimenta según criterios técnicos previamente establecidos por la normativa, para asegurar un trámite aduanero ágil y rápido.
 - CR3.4** La vigencia de los certificados del buque se comprueba atendiendo a criterios normativos, para posibilitar el despacho del buque a la mar.
 - CR3.5** La tripulación mínima fijada por la Autoridad Marítima se comprueba en relación con la tripulación a bordo, para preservar la seguridad del buque y su tripulación.
 - CR3.6** Los documentos para tramitar la formalización del despacho del buque a la mar, se presentan ante la Autoridad Marítima, atendiendo a criterios técnicos y normativos, para posibilitar el despacho del buque.
 - CR3.7** La modalidad de pesca se contrasta, verifica o selecciona, según la licencia de pesca o cambios de actividad autorizados, en función de la pesca a realizar para optimizar el rendimiento del buque.

RP4: Supervisar el cumplimiento de la normativa nacional e internacional de acuerdo a las actividades a realizar por el buque, para garantizar el desarrollo de los mismos.

CR4.1 Los reconocimientos del buque se solicitan y planifican según la validez de los certificados y en función de los períodos de actividad y descanso, con el fin de optimizar su rendimiento.

CR4.2 Las protestas de mar por avería, naufragio, arribada, abordaje, entre otros, se formalizan atendiendo a los plazos y formas establecidos en la normativa y en los acuerdos contractuales, con el fin de iniciar el proceso de peritación y liquidación de averías.

CR4.3 Los remolques, salvamentos y auxilios marítimos se tramitan y gestionan, en función de cláusulas contractuales o normas internacionales o nacionales, para prevenir gastos y daños no justificables.

CR4.4 La protección física individual de los tripulantes y común del buque se verifica, según criterios previamente establecidos por manuales y normativa, para preservar a los mismos de riesgos externos, atentados, robos y polizonaje, entre otros.

CR4.5 Las listas de control de las actividades del buque especificadas en el manual de desarrollo del código ISM (International Safety Management), se cumplimentan según protocolos establecidos por la compañía armadora y la normativa vigente, para preservar la seguridad de la navegación y de la vida humana en la mar.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Bases de datos de provisiones y pertrechos; contratos de trabajo de tripulantes; justificantes de altas en la seguridad social; rol de despacho y dotación; diario de navegación; certificados del buque; libro diario de pesca; libretas marítimas; declaración general del Capitán; declaración de residuos; protestas de mar; contrato de fletamento; conocimientos de embarque; declaración de aduanas; declaración de sanidad; inventario de lubricantes, combustible y agua.

Productos y resultados:

Lista de provisiones y pertrechos obtenida. Toma de consumos del buque estimados y definidos según procedimientos establecidos. El conocimiento de embarque expedido a partir de la mercancía realmente embarcada. Los despachos del buque obtenidos a partir de los documentos requeridos por la Autoridad Marítima y los requisitos exigidos por la normativa vigente. Actividad pesquera establecida por la licencia de pesca del barco o cupo de pesca autorizado. Certificados del buque obtenidos a partir de reconocimientos de la Autoridad Marítima previamente solicitados. Protección del buque y de la tripulación definida a partir de protocolos plasmados en los manuales del barco.

Información utilizada o generada:

Normativa sobre despacho de buques. Código de comercio. Reglamento de registro de bienes muebles. Reglamento de inspección de buques. Contrato de arrendamiento del buque. Póliza de fletamento. Contrato de seguro. Normativa sobre actividad pesquera. Convenio internacional STCW. Convenio internacional FAL (facilitación del tráfico marítimo) Convenio internacional MARPOL sobre prevención de la contaminación del Mar. Convenio internacional SOLAS sobre seguridad de la vida humana en el Mar. Normativa sobre botiquines. Normativa que vaya surgiendo con relación a dicha materia.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: PLANIFICAR Y DIRIGIR LAS MANIOBRAS DEL BUQUE Y DETERMINAR LA ESTABILIDAD Y EL ASIENTO

Nivel: 3

Código: UC0748_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Supervisar el acondicionamiento de los espacios de carga, previamente al embarque de la misma, para evitar posibles deterioros en las mercancías

CR1.1 Las bodegas de carga se supervisan, verificando si la limpieza y el espacio disponible se ajustan a las necesidades de las mercancías a embarcar, a fin de evitar deterioros en las mismas.

- CR1.2 Las cámaras de conservación y almacenaje del pescado se inspeccionan, asegurándose que están en buenas condiciones higiénicas, con objeto evitar daños por contaminación a las capturas que se vayan a almacenar.
- CR1.3 Las sentinas de bodegas y las tomas de aspiración se revisan, verificando que no se encuentran obstruidas con restos ocasionales para posibilitar el achique.
- CR1.4 Los manguerotes y extractores de ventilación de los espacios de carga y pañoles se inspeccionan, comprobando si su estado corresponde a las necesidades de transporte de las mercancías embarcadas, en orden de mantener la integridad de las mismas.
- CR1.5 Los tanques de carga se supervisan verificando su estado, para contener la mercancía a transportar en las condiciones de seguridad requeridas para la carga de que se trate.
- CR1.6 Los espacios destinados al pasaje se examinan comprobando que cumplen con la normativa vigente para el transporte de pasajeros, a fin de mantener las condiciones de seguridad.
- RP2: Organizar y dirigir la estiba de la carga elaborando el plano de distribución de la misma, para conseguir la seguridad del buque, su estabilidad y el asiento deseados.
- CR2.1 El plan de carga se supervisa para comprobar la distribución de las mercancías a embarcar, teniendo en cuenta sus características propias, a fin de conseguir el asiento, la estabilidad y evitar deterioros en la carga.
- CR2.2 El embarque y estiba del combustible, provisiones y pertrechos y su consumo, se planifica de acuerdo a las necesidades del viaje previsto o a la duración de la marea (buques pesqueros), con objeto de cumplir con los criterios de estabilidad estática y dinámica requeridos.
- CR2.3 Las operaciones de estiba de la carga o del pescado en bodegas, cubiertas, tanques o cámaras se supervisan, verificando el cumplimiento de las especificaciones contenidas en el plan de carga, a fin de garantizar la estabilidad y conseguir el trimado deseado.
- CR2.4 Los efectos de las carenas líquidas, los trincajes, el número de pasajeros en su caso, la estiba del pescado en cubierta, se evalúan siguiendo criterios de seguridad, para valorar su incidencia sobre la estabilidad y flotabilidad y cumplir con las disposiciones sobre francobordo y líneas de máxima carga.
- CR2.5 Las operaciones con los medios de carga y descarga se planifican previamente, para ser realizadas en condiciones de seguridad, observando en todo momento las indicaciones y limitaciones establecidas para los mismos.
- CR2.6 Los cálculos de estabilidad se realizan asegurándose de que se mantenga una flotabilidad y estabilidad positivas, para garantizar la seguridad del buque.
- CR2.7 Las especificaciones relativas a las características de las mercancías o equipos para su manejo, así como cualesquiera otros, se interpretan en orden a realizar su manipulación en las condiciones de seguridad requeridas.
- RP3: Planificar y dirigir la maniobra del buque, tanto en puerto como en la mar, respetando los reglamentos internacionales en vigor para preservar la seguridad del mismo.
- CR3.1 La llegada y la maniobra de aproximación a una embarcación o estación de prácticos, radas o esclusas, se planifica y dirige, teniendo en cuenta las características del buque y las condiciones meteorológicas y oceanográficas reinantes, a fin de mantener la seguridad del mismo.
- CR3.2 Las maniobras en pasos estrechos, canales, ríos o dispositivos de separación del tráfico se realizan, cumpliendo con las disposiciones de "Reglamento Internacional para prevenir los Abordajes en la Mar", para garantizar la seguridad del buque.
- CR3.3 Los efectos negativos sobre la flotabilidad y maniobrabilidad en zonas de corriente, mareas y otras circunstancias adversas se valoran previamente, teniendo en cuenta las características del buque, con objeto de evitar situaciones que comprometan su seguridad.
- CR3.4 Las maniobras de atraque, desatraque, abarloadamiento o fondeo, se planifican y dirigen, teniendo en cuenta las características de maniobra propias del buque y las circunstancias meteorológicas existentes, para mantener la seguridad.
- CR3.5 La maniobra de fondeo se planifica considerando la clase de fondo del tenedero, el abrigo del lugar con relación al tiempo reinante y a la previsión meteorológica para evitar el riesgo de garreo u otras situaciones que comprometan la seguridad del buque.

CR3.6 La maniobra de remolcar o ser remolcado se dirige valorando las características del buque, estado de la mar, zona de navegación, corrientes o vientos, decidiendo según los casos la clase y longitud del remolque y el rumbo a seguir para evitar riesgos al buque propio o al remolcador.

CR3.7 Las anotaciones de todas las operaciones relacionadas con la carga, consumos, pesca o cualesquiera otras que afecten al buque, se registran en el Diario de Navegación para su constancia y consulta.

RP4: Organizar y dirigir la maniobra del buque en las situaciones de emergencia en la mar, para garantizar la seguridad del buque y su tripulación.

CR4.1 Los sistemas de gobierno, tanto el manual como el automático, y el de emergencia situados en el servomotor se inspeccionan y prueban, verificando su funcionalidad en casos de necesidad para mantener la seguridad en eventuales emergencias.

CR4.2 Las comunicaciones internas entre el puente, el servomotor y la cámara de máquinas para casos de emergencia se establecen, periódicamente o puntualmente, para verificar el funcionamiento de los equipos y poder transmitir la información oportuna.

CR4.3 Las comunicaciones externas de emergencia se establecen siguiendo los procedimientos radiotelefónicos en vigor, para permitir la transmisión y recepción de la información en todas las circunstancias.

CR4.4 Las luces y marcas se exhiben y se hacen las señales acústicas reglamentarias, en casos de emergencia observando las disposiciones del "Reglamento Internacional para prevenir los Abordajes en la Mar", a fin de indicar el estado y situación del propio buque, preservar su seguridad y la de la navegación.

CR4.5 La maniobra de fondeo en casos de emergencia se dirige, comprobando previamente el funcionamiento del molinete, anclas y cadenas así como la respuesta del timón en modo manual, para asegurar el éxito de la misma.

CR4.6 Las alarmas generales y señales de emergencia reglamentarias se activan automáticamente para su interpretación por los tripulantes, pasajeros u otros buques o estaciones, a fin de permitir la rápida intervención para mantener la seguridad del buque y la tripulación.

CR4.7 El cierre de puertas estancas, arranchado de los medios de salvamento, puesta en marcha de bombas de achique, equipos de alumbrado de emergencia y medios de extinción de incendios, se dirige teniendo en cuenta las características de la emergencia y las que pudieran derivarse de la misma para mantener la seguridad del buque.

CR4.8 Los tanques y sentinas se sondan manualmente cuando se produzca una embarrancada, colisión o explosión, para verificar y evaluar la existencia de agua y planificar las acciones de emergencia a tomar.

RP5: Organizar y dirigir las maniobras del buque en las operaciones de emergencia, para la búsqueda y rescate de personas en peligro en la mar con el fin de garantizar la seguridad.

CR5.1 La búsqueda y rescate de personas en peligro en la mar se planifica y dirige, conforme a las disposiciones establecidas en los manuales MERSAR, IMOSAR y el Plan Nacional de Salvamento Marítimo, para conseguir el éxito de la operación.

CR5.2 La maniobra de "hombre al agua" y las acciones inmediatas a tomar, se decide y dirige, considerando las condiciones reinantes a fin de conseguir rescatar al hombre con rapidez y seguridad.

CR5.3 El embarque de náufragos y su posterior atención a bordo se planifica y dirige, teniendo en cuenta las condiciones de mar y viento reinantes, disponiendo los medios y llevando a cabo las acciones para conseguir la seguridad de los mismos.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Escotillas, tapas de escotilla, puertas estancas, escalas de bodega, entrepuentes, mangerotes de ventilación, extractores, cámaras de refrigeración, túneles de congelación, congeladores de placas, envases para el pescado, contenedores, pallets, accesorios y herramientas para la estiba, bombas de achique, puntales, grúas, motones, cuadernales, pastecas, aparejos, grilletes, tensores, bozas, ganchos, estrobos, galgas, bragas,

balancines, redes, lanteón, palanquín, cuadernal, telemotor de gobierno, axiómetro, clinómetro, servomotor de gobierno, telégrafo de maniobra, teléfono de servomotor, vista clara, silbato, juego de banderas del Código Internacional de señales, lámpara morse, aldis, sonda, escandallo, maquinilla, molinete, estopor, mordazas, trincas, ancla, cadena, rezón, portas de desagüe, imbornales, trancanil, defensas de mano densímetro, tubo acústico, bitas, gateras, guías, escala de gato, aros salvavidas, azafrán, hélice, timón, pescantes, botes, barloas.

Productos y resultados:

Bodegas, cámaras frigoríficas, tanques y pañoles en estado de uso. Manejo de puntales y grúas, manejo de maquinillas y haladores para las faenas de pesca en las condiciones de seguridad requeridas. Planos de carga para la distribución de las mercancías confeccionados de acuerdo a las necesidades. Carga y descarga de pesos realizada según los procedimientos establecidos. Estiba y trincaje de las mercancías y efectos en bodegas y pañoles de acuerdo a las características de las mismas. Cálculos de estabilidad, asiento y confección de curvas de estabilidad realizados según los manuales. Maniobras de atraque y desatraque, fondeo del buque, para embarque de práctico y para remolcar o ser remolcado, efectuadas según la práctica habitual del marino. Gobierno de emergencia, comunicaciones internas y externas de emergencia, señales de emergencia, medios de salvamento, medios de contraincendios, sondado de tanques y sentinas, evaluación de inundaciones después de una colisión o varada, achique de compartimentos inundados, búsqueda y rescate de naufragos, realizado en las condiciones de seguridad.

Información utilizada o generada:

Convenio Internacional sobre líneas de Máxima carga de 1966. Reglamento internacional de 1972 para prevenir abordajes en la mar. Reglamento de reconocimiento de buques y embarcaciones de 1971. Criterio internacional de estabilidad de la OMI. Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en la mar de 1974 y Protocolo de 1978. Normas nacionales complementarias. Normas para la realización de la prueba de estabilidad. Código internacional de señales por banderas, destellos y acústicas. Planos de formas del buque. Curvas hidrostáticas. Planos de disposición general, capacidades y coordenadas del centro de gravedad de bodegas y tanques. Curva de evolución. Segregación de carga, manipulación, cuidados y riesgos. Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (I.M.D.G.). Normativa que vaya surgiendo con relación a dicha materia.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: PLANIFICAR Y DIRIGIR LA NAVEGACIÓN**Nivel: 3****Código: UC0749_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

- RP1: Planificar las derrotas del buque para la marea o viaje a realizar, en cualquier situación, con el fin de efectuar una navegación óptima y eficaz.
- CR1.1 El cuarto de derrota se organiza, corrigiendo y actualizando las cartas convencionales, electrónicas (plotters), pilot charts, libros de corrientes y demás publicaciones náuticas apropiadas para efectuar una navegación segura.
 - CR1.2 Las cartas y publicaciones náuticas para el viaje o marea a realizar, se seleccionan de acuerdo con las derrotas establecidas.
 - CR1.3 Las derrotas planificadas se trazan sobre la carta, teniendo en cuenta los factores que puedan afectar a la navegación, hielos, corrientes, zonas de separación de tráfico, entre otros, con el fin de garantizar la seguridad del buque.
 - CR1.4 Los rumbos, distancias y zonas de seguridad, se calculan y miden con precisión, para que el buque navegue siguiendo las derrotas planificadas.
- RP2: Determinar la situación del buque siguiendo métodos establecidos, para controlar la derrota y los factores que influyen en la misma.

- CR2.1 La corrección total y el desvío del compás magnético se obtienen, mediante observaciones terrestres y astronómicas o ambas, para llevar los rumbos con precisión durante la navegación.
- CR2.2 El U.T.C (Universal Time Coordinate) y el error de índice del sextante se determinan con exactitud, para ser utilizados en las observaciones astronómicas.
- CR2.3 Las líneas de posición obtenidas navegando a la vista de la costa se toman y se trazan sobre la carta, según procedimientos náuticos para determinar la situación del buque.
- CR2.4 Las líneas de posición obtenidas por los equipos vía satélite y de radionavegación se reciben a bordo, atendiendo a criterios técnicos para calcular la situación del buque.
- CR2.5 Las observaciones de los astros se realizan en tiempo y forma para determinar la posición del buque.
- CR2.6 La situación del buque, velocidad, abatimiento y corrientes se controlan mediante observaciones costeras, astronómicas o electrónicas para garantizar una navegación segura.
- RP3: Analizar e interpretar toda la información obtenida por los equipos de radar y ARPA (Radar de Punteo Automático), según procedimientos establecidos, para controlar la navegación y prevenir los abordajes.
- CR3.1 El emplazamiento de la antena del radar en relación con la superestructura del buque, se analiza para verificar que el equipo radar pueda estar afectado por sectores de sombras y ecos falsos que puedan ocasionar deficiencias en el funcionamiento del mismo.
- CR3.2 El tipo de presentación en la pantalla se elige para conseguir la máxima rentabilidad, eficacia y aprovechamiento de las prestaciones del equipo.
- CR3.3 La presencia de deficiencias en la presentación de la información en la pantalla, falsos ecos, ecos de mar, lluvia, entre otros, se detectan y se corrigen según las circunstancias para obtener el máximo rendimiento del equipo.
- CR3.4 Las líneas de posición tomadas a puntos de la costa, boyas o balizas-radar se realizan con precisión y rapidez en casos de visibilidad reducida, entradas o salidas de puerto y canales estrechos, entre otros, para determinar la situación del buque y controlar la derrota del mismo.
- CR3.5 La presencia de buques en la pantalla del radar, se analiza con el punteo de los blancos, para determinar sus rumbos y velocidades, momentos y distancias de máxima aproximación al nuestro, sus cambios de rumbos y velocidades, o ambas, y la posibilidad en algún caso de riesgo de colisión.
- CR3.6 El equipo de radar ARPA (Radar de Punteo Automático) se utiliza y maneja con seguridad y precisión, aprovechando sus prestaciones para controlar la navegación y prevenir los abordajes.
- RP4: Planificar y supervisar las guardias de navegación, para garantizar la seguridad del buque, su dotación y en su caso, pasajeros.
- CR4.1 Las guardias de navegación se organizan teniendo en cuenta las condiciones y circunstancias del momento, para garantizar la seguridad de la navegación
- CR4.2 Las órdenes para realizar las guardias de navegación se establecen para que los oficiales puedan cumplirlas sin ningún tipo de problemas.
- CR4.3 La comprobación de los equipos de gobierno, navegación y seguridad y la vigilancia de buques y de la evolución del tiempo, se efectúan durante las guardias de navegación notificando o, en su caso, resolviendo cualquier incidencia que pueda afectar a la seguridad del buque, tripulación y pasajeros durante la navegación.
- CR4.4 Las debidas precauciones se toman, cumpliendo la normativa que al respecto establecen los convenios internacionales (MARPOL) de descargas y vertidos al mar, para evitar las graves consecuencias que de forma accidental u operacional puedan dañar el medio marino.
- CR4.5 El control y mando del buque se mantiene de forma permanente, aunque lleve práctico a bordo, para garantizar la seguridad en todo momento.
- CR4.6 Las guardias en puertos, bahías, radas o fondeaderos se realizan según procedimientos náuticos para preservar la seguridad del buque, dotación y pasajeros.
- RP5: Analizar e interpretar la información meteorológica y oceanográfica obtenida, realizando una predicción del tiempo y considerarla para garantizar la navegación y seguridad del buque.
- CR5.1 La información meteorológica se obtiene con los medios disponibles a bordo y a través de las estaciones mundiales de información del tiempo, para evaluar su incidencia en la derrota prevista del buque.

CR5.2 Los parámetros oceanográficos se determinan y analizan, según las circunstancias del viaje y lugar, para conocer cómo pueden afectar a la seguridad de la navegación.

CR5.3 La información meteorológica, tomada desde a bordo y la recibida de los centros meteorológicos, se analiza y evalúa, para elaborar la predicción del tiempo válida para 24/48 horas y cómo puede afectar a la navegación del buque.

RP6: Seleccionar y manejar los equipos y sistemas, que regulen las administraciones marítimas competentes, para obtener información y establecer comunicaciones.

CR6.1 El tráfico operacional y de correspondencia pública distinto de los mensajes de socorro, urgencia y seguridad se emite y recibe observando las normas y recomendaciones del CCIR (Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones), para garantizar su emisión y recepción.

CR6.2 Las informaciones sobre seguridad marítima tales como radioavisos náuticos, meteorológicos y urgentes de seguridad, se reciben a través de los medios de comunicación para evaluarlos durante la navegación.

CR6.3 Las comunicaciones de emergencias marítimas se realizan, siguiendo los procedimientos establecidos, para conseguir los objetivos previstos.

CR6.4 Las alertas de socorro de escucha permanente se sintonizan, prueban y atienden, para ser utilizadas según la normativa al respecto.

CR6.5 La alarma se activa y se emite el mensaje de socorro, utilizando los medios y procedimientos previamente determinados, para garantizar su transmisión.

CR6.6 Las señales de localización para conocer la situación de buques, aeronaves y personas en peligro se recogen con los medios disponibles a bordo, para proceder a su auxilio.

CR6.7 Las comunicaciones y operaciones de búsqueda se realizan según normas y códigos establecidos al respecto, para garantizar su eficacia y operatividad.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Material náutico: Cartas de navegación (mercatorianas y gnomónicas, pilot charts), Cartas electrónicas: Sistema ECDIS (Electronic Chart Display and Information System), sistema ECS (Electronic Chart System), vectorizadas: ENC (Electronic Navigation Chart), rasterizadas: RCDS (Raster Chart Display System). Procesador de navegación de cartas electrónicas: para mercante, pesca, tráfico, investigación marina, entre otros. Cartas Especiales: de variaciones magnéticas (Isógnanas), de corrientes estacionales, del tiempo, de pesca. Avisos a los navegantes, (notices of marines), escuadras, cartabón, reglas paralelas, lupa, transportadores náuticos, compás, lápiz, goma de borrar, rotuladores de colores, alidada azimutal, compás de marcaciones, cronómetro, reloj de bitácora, cronógrafo, sextantes. Material meteorológico: barómetro, termómetro, higrómetro, anemómetro, barógrafo, termógrafo. Instrumentos de navegación y equipos de posicionamiento: aguja magnética, aguja giroscópica, repetidores, radar, gonio, sonda, corredera, G.P.S. (Sistema de Posicionamiento Global). D.G.P.S (Sistema de Posicionamiento Global Diferencial), plotter. (GPS o DGPS – Plotter). Equipos de seguridad y comunicaciones: instalación radioeléctrica de ondas métricas (V.H.F.) con sistema de llamada selectiva digital (LSD) Instalación radioeléctrica de ondas decamétricas con sistema de llamada selectiva digital (LSD) Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas con sistema de llamada selectiva digital (LSD), Instalación radioeléctrica para emisión y recepción de alarmas radiotelefónicas en 2182 Kc. Sistema mundial de socorro y seguridad marítima (G.M.D.S.S.) Navtex internacional. Instalación terrestre de buque de INMARSAT. Instalación para la recepción con el sistema de llamada intensificado o grupo INMARSAT. Radiobalizas de localización de siniestros (RLS) satelitarias (polar y geoestacionarias) Radar. Arpa. Respondedor de radar. Facsímil.

Productos y resultados:

Líneas de posición obtenidas a partir de la identificación de los faros boyas y balizas. Situación del buque determinada por líneas de posición simultáneas o no simultáneas de puntos conocidos de la costa, tomadas de los equipos de radionavegación o de observaciones de los astros. Trazado y traslado de líneas de posición. Corrección total y el desvío del compás determinado por enfilaciones o por los astros. Trazado de las derrotas y de las posiciones estimadas del buque a intervalos regulares de tiempo sobre la carta. Rumbo de superficie cuando el buque está afectado de viento. Rumbo efectivo y velocidad efectiva cuando el buque está afectado

de corriente. Rumbo inicial, rumbo directo y distancias ortodrómica y loxodrómica. Ángulos horizontales, verticales y de alturas de los astros con el sextante. Reconocimiento de astros de la esfera celeste. Horas y alturas de las mareas. Elaboración, corrección y almacenamiento de cartas electrónicas, creación de un banco de datos propios para la pesca, investigación marina, tráfico, entre otros, con el procesador. Planificación de una derrota, introducción de alarmas, maniobras de prueba, plotteo, punteo de nuestro buque y otros, rutas, way points, abatimiento, deriva entre otros. Previsión del tiempo con las observaciones de los instrumentos de a bordo y con las informaciones meteorológicas recibidas de estaciones costeras. Rumbos y velocidades de los buques y riesgo de abordaje utilizando el radar. Comunicación con buques y estaciones costeras con los equipos de a bordo. Emisión y recepción de mensajes de socorro, urgencia y seguridad.

Información utilizada o generada:

Catálogo de cartas y publicaciones náuticas. Pilot charts. Carta OD de símbolos y abreviaturas empleadas en las cartas españolas. Cartas electrónicas: aspectos legales, convenio STCW, convenio SOLAS 1974, referencias OMI, sistema SIVCE (sistemas de información y visualización de cartas electrónicas) resolución A.817 (19) Derroteros. Libros de faros y de señales de niebla. Libro de radioseñales. Reglamento de Balizamiento. Avisos a los navegantes. Archivo de correcciones a publicaciones y cartas náuticas. Anuario de mareas. Almanaque náutico. Tablas náuticas. Tablas náuticas americanas H.O.249. Identificadores de astros (Star Finder) Reglamento para prevenir los abordajes en la mar. Convenio MARPOL. Sistema INMARSAT de comunicaciones. Sistema mundial de socorro y seguridad marítima. Reglamento de radiocomunicaciones. Nomenclator de las estaciones de buques. Nomenclator de las estaciones de radionavegación marítima y aeronáutica de uso marítimo. Lista de distintivos de llamada e identidades numéricas de las estaciones utilizadas en los servicios móvil marítimo y móvil marítimo por satélite. Manual para uso de los servicios móvil marítimo y móvil marítimo por satélite. Diario de navegación. Cuaderno de bitácora. Rol de despacho y dotación. Diario de cronómetros. Cartas electrónicas elaboradas, corregidas y almacenadas. Banco de datos propios para la pesca, investigación marina, tráfico entre otros, creado con el procesador de navegación. Planificación de una derrota, introducción de alarmas, maniobras de prueba, plotteo, punteo de nuestro buque y otros, rutas, way points, abatimiento, deriva, entre otros. Previsión del tiempo con las observaciones de los instrumentos de a bordo y con las informaciones meteorológicas recibidas de estaciones costeras. Rumbos y velocidades de los buques y riesgo de abordaje utilizando el radar. Comunicación con buques y estaciones costeras con los equipos de a bordo. Emisión y recepción de mensajes de socorro, urgencia y seguridad. Normativa que vaya surgiendo con relación a dicha materia.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: PLANIFICAR Y DIRIGIR LAS OPERACIONES EXTRACTIVAS, DE PRODUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA PESCA

Nivel: 3

Código: UC0750_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Planificar la marea teniendo en cuenta la especie a capturar, sistema extractivo, época y zona de pesca para tratar de obtener el máximo aprovechamiento.

CR1.1 La zona de pesca se selecciona en función de la especie a capturar, características del buque, época del año y normativa pesquera, para garantizar la realización de la marea.

CR1.2 Las características de los fondos, corrientes, vientos y condiciones físico-biológicas del área de pesca, se analizan con el fin de estudiar el sistema de pesca a utilizar.

CR1.3 El equipo de pesca se selecciona teniendo en cuenta el tipo de buque, comportamiento de la especie a capturar, condiciones medio ambientales de la zona y factores biológicos, para conseguir un buen rendimiento y selectividad en las capturas.

CR1.4 El tiempo aproximado de marea se determina en función de la zona y época de pesca, características de la embarcación, sistema extractivo e histogramas pesqueros, con el fin de calcular y prever las necesidades de la campaña.

CR1.5 Los elementos de repuesto de las partes del equipo de pesca, se calculan en función del tiempo de marea y de las características de la zona de trabajo, para asegurar un equipamiento durante toda la campaña.

- CR1.6 El número de tripulantes para las faenas de pesca, se evalúa teniendo en cuenta la zona y el equipo de pesca, el tipo y equipamiento del buque y la cantidad que se espera capturar y elaborar, para conseguir en el mínimo tiempo un aprovechamiento.
- RP2: Verificar el armado, montaje y reparación, en su caso, del equipo de pesca, según la información disponible, decidiendo las modificaciones oportunas, para que las capturas puedan realizarse en las mejores condiciones de rendimiento y seguridad.
- CR2.1 Las piezas y materiales que forman parte del equipo de pesca, se prueban y contrastan individualmente, para asegurar que el trabajo se realiza en las debidas condiciones de seguridad.
- CR2.2 Las abreviaturas, símbolos internacionales y representación esquemática de los planos se identifican según la normativa aplicable, para el posterior montaje del equipo de pesca.
- CR2.3 El montaje de las piezas de los artes y aparejos, como de los demás elementos del equipo de pesca, se realiza basándose en las informaciones suministradas por los planos, para su configuración.
- CR2.4 La documentación técnica que acompaña a los planos se interpreta tanto si se encuentra editada en castellano como en la lengua propia de la comunidad autónoma para garantizar la comprensión de los mismos.
- CR2.5 Los daños o averías producidas durante el lance, se determinan, valoran y reparan según las técnicas habituales, con el fin de que no disminuya el poder de captura.
- CR2.6 La forma de trabajo y desgaste de los elementos del equipo de pesca se evalúa en la virada, para detectar defectos que una vez corregidos permitan mejorar las capturas.
- CR2.7 La medición, marcaje y señalización de las diversas partes del equipo de pesca, así como las del arte o aparejo utilizado, se efectúa antes y después de las faenas de pesca, para detectar cualquier anomalía que pueda afectar a su rendimiento.
- RP3: Evaluar las características de un cardumen interpretando la información proporcionada por los equipos electrónicos y las demás ayudas a la pesca con el fin de decidir la posible captura.
- CR3.1 La información proporcionada por anotaciones, cartas de pesca, grabaciones plotter e histogramas de pesca de las mareas anteriores, se analiza con detalle con objeto que sirvan de base de partida para la campaña actual.
- CR3.2 Los factores ambientales del agua del mar, corrientes e información recibida vía satélite se examinan y evalúan para determinar la posibilidad de existencias de cardúmenes en el área de pesca.
- CR3.3 Los principios básicos de la informática, se aplican a nivel de usuario para poder manejar los equipos electrónicos de ayudas a la pesca.
- CR3.4 El funcionamiento de los equipos de detección, se comprueba antes de la salida de puerto y durante la marea para evitar confusiones a la hora del seguimiento y evaluación de los cardúmenes.
- CR3.5 Los equipos electrónicos de ayuda a la pesca, se controlan e interpretan, a fin de conseguir la optimización de las capturas.
- CR3.6 El mantenimiento y posición de los sensores situados en el equipo de pesca, se vigila durante toda la marea, para poder obtener una información veraz y completa.
- RP4: Diseñar y ejecutar la maniobra más eficaz para la captura del cardumen, en función de las condiciones meteorológicas y sistema extractivo con el objeto de obtener el máximo provecho.
- CR4.1 Los elementos fijos de cubierta relacionados con las maniobras de pesca, se prueban antes del comienzo de las mismas para evitar posibles averías y daños en el transcurso de las mismas.
- CR4.2 Los elementos móviles que intervienen en las maniobras, se planifican atendiendo a la disposición de la cubierta y sistema de pesca, para tratar de conseguir los mejores índices de seguridad y eficacia.
- CR4.3 Las condiciones meteorológicas de viento, mar y niebla, así como las corrientes y número de embarcaciones en las proximidades, se valoran antes de la maniobra, para evitar riesgos posteriores.
- CR4.4 El personal que participa en las maniobras, se instruye para la realización de las mismas con independencia de la situación atmosférica, para evitar los accidentes.
- CR4.5 Las maniobras de largado y virado así como cualquiera otra que se pueda producir en el transcurso del lance, se planifican y dirigen de forma que se desarrollen atendiendo a criterios de seguridad y eficacia para obtener la captura, evitando riesgos.

- CR4.6 La atención sobre el equipo de pesca durante el lance, se efectúa de manera que las anomalías puedan ser detectadas y corregidas en el mínimo tiempo para evitar averías y daños.
- RP5: Organizar y supervisar las operaciones de manipulación, elaboración, estiba y conservación de la pesca, controlando las condiciones higiénico-sanitarias en las que se realizan, para obtener un óptimo resultado en el producto desembarcado.
- CR5.1 La maniobra de introducir la captura a bordo, se dirige de manera que evite riesgos a la tripulación y daños a las especies, a fin de que el producto llegue al parque de pesca en el mejor estado posible.
- CR5.2 La distribución de los elementos que componen la maquinaria del parque de pesca y de la tripulación que efectúa el procesado y la elaboración de las capturas, se planifica según la estructura del parque, para cumplir con los criterios de seguridad, higiene, eficacia y rendimiento.
- CR5.3 El proceso de refrigeración de las capturas, se realiza en el menor tiempo posible y con los máximos cuidados para que a la vez de cumplir las normas higiénico-sanitarias, se consiga una presentación atrayente del producto cara al mercado.
- CR5.4 Los métodos de congelación, se ejecutan cumpliendo las normas y tiempos diseñados para cada fase del proceso, desde la llegada al parque de pesca hasta su introducción en la bodega, con el fin de lograr su conservación.
- CR5.5 Las operaciones de conservación que no tienen como principio la refrigeración o congelación, y las preparaciones especiales, se practican atendiendo a las normas establecidas para cada caso, con objeto de cumplir con las medidas higiénico-sanitarias y lograr el mantenimiento del producto.
- CR5.6 La distribución y estiba de las capturas en neveras y bodegas, se lleva a cabo según criterios de estabilidad y condiciones de higiene, para preservar la seguridad del buque y evitar el deterioro del producto ó el corrimiento de la carga.
- RP6: Interpretar y analizar a la vista de las capturas realizadas, la situación del caladero, para aplicar las medidas que permitan obtener el máximo rendimiento económico salvaguardando los principios de pesca responsable.
- CR6.1 El montaje del equipo de pesca se efectúa previo reconocimiento ocular de las especies objeto de captura, sus características y la consideración de su hábitat para la optimización de las capturas.
- CR6.2 Los peces marcados se identifican por sus distintivos, cumpliendo las normas establecidas para estos casos, con el fin de colaborar con el estudio de la especie a investigar.
- CR6.3 Las mallas y anzuelos utilizados se atienen a la legislación pesquera en vigor en la zona de trabajo, para preservar los recursos pesqueros.
- CR6.4 El cupo de especies secundarias, descartes y cubicación de bodegas, se respecta de acuerdo a la normativa vigente en la zona de capturas, con el fin de salvaguardar los principios de pesca responsable.
- CR6.5 Los permisos exigidos para trabajar en la zona y el diario de pesca se interpretan tanto en castellano como en la lengua de la comunidad autónoma encontrándose al día, al objeto de cumplir con la normativa pesquera que regula el área.
- CR6.6 El tamaño y cantidad de las especies objeto de explotación en el caladero, así como el número y características de los buques que trabajan en la zona, se evalúan con el fin de tener una idea de la situación del caladero.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Para las nasas: armazones para las mismas, trozos de paños de red, trozos de paños de mallas sintéticas, bolsas para carnada, carnadas, trampas o embudos, dispositivos de cierre, calas y cabos, pesos y anclotes, boyas, boyas señalizadoras, haladores. Para los aparejos: anzuelos, carnadas, hilos sintéticos, alambres, mosquetones, espárragos, giratorios, calas y cabos, pelotas y balones, boyas señalizadoras, pesos y anclotes. haladores, tambores de estiba y largado, cajones, poteras y plomadas. Para las artes de enmalle y deriva: paños de red, flotadores, lastres, pesos y anclotes, calas y cabos, boyas, boyas señalizadoras, muñón halador, tambor de estiba. Para las artes de cerco: paños de red, flotadores, lastres, maquinilla, potencia, cabos y cables, jareta, pies de gallo, anillas o eslabones de escape, polea motriz, mesa de maniobras y puntales,

salabardos, rodillo, embarcación auxiliar o panga. Para las artes de arrastre: paños de red, flotadores, lastres y burlones, cables, malletas, cadenas, calones, esferas y diabólos, elevadores, rejillas, puertas, maquinillas, tambor de red, carreteles auxiliares, tangones. Elementos de detección, comunicación y ayuda: sonda, sonda de red, scantrol, sensores, sonar, programas informáticos pesqueros, sistema tunafis, G.P.S., plotter, telefonía, radar. Como elementos de elaboración y conservación de las capturas: descabezadoras, lavadoras, fileteadoras, peladoras, cintas transportadoras, neveras, depósitos para conservación en agua. Como elementos de reparación y montaje de útiles, aparejos y artes: agujas, malleros, calibrador, metro, navajas, tijeras, hilos, paños, cabos, boyas, anclotes, piedras, giratorios, anzuelos, plomos, cadenas, eslabones de escape, anillas, cadenas, eslabones, grilletes, mallas, esferas, diablos, campanas, elementos de goma para burlones, pasadores, tenazas, guardacabos, mordazas, alicates, mandiletas o parpallas.

Productos y resultados:

Planificación de la marea. Armado, montaje y reparación del equipo de pesca verificado. Características del cardumen, evaluadas. Maniobras para la captura del cardumen, diseñadas y ejecutadas. Operaciones de manipulación, elaboración, estiba y conservación de la pesca. Operaciones de manipulación, elaboración, estiba y conservación de la pesca organizadas y supervisadas. Situación del caladero interpretada y analizada.

Información utilizada o generada:

Planos de útiles, aparejos y artes. Tablas internacionales para cortes de paños. Vocabulario pesquero con los símbolos y abreviaturas internacionales. Cartas de pesca. Anuarios y Cuadernos de pesca. Lances grabados con ayuda de los equipos electrónicos. Información suministrada por los diversos suministradores de aparatos de detección y ayuda pesquera. Reglamentaciones pesqueras Autonómicas, del Estado e Internacionales. Reglamentaciones y recomendaciones higiénico-sanitarias que tienen que ver con la pesca. Catálogos varios de hilos, cables, cadenas, anillas, eslabones especiales y ganchos. Normativa que vaya surgiendo con relación a dicha materia.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: PLANIFICAR Y CONTROLAR LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA**Nivel: 3****Código: UC0751_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Organizar el Plan de Emergencia del buque teniendo en cuenta las condiciones de trabajo de la tripulación y el tipo de buque y observando las normas de seguridad para responder con eficacia ante cualquier tipo de contingencia.

CR1.1 Los planes de contingencia se preparan haciendo frente a las situaciones de emergencia, y se sujetan a un Plan de Emergencia determinado para cada tipo de barco.

CR1.2 Los trabajos a bordo del buque o relacionados con este, se realizan ateniéndose a la reglamentación nacional y a la internacional en materia de seguridad en el puesto de trabajo, para garantizar la seguridad de las dotaciones y cumplir con la normativa en materia de seguridad e higiene.

CR1.3 Los trabajos en el buque, tanto en espacios abiertos como cerrados y contaminados o ambos, se realizan evitando situaciones de riesgo (daños por soldaduras, manejo de máquinas, manipulación de pesos, trabajo con cabos y alambres, entre otros), para garantizar la seguridad del individuo y minimizar los riesgos.

CR1.4 El estado de los equipos de protección personal se verifica de forma periódica atendiendo a las características del fabricante para asegurar que se encuentran en condiciones de uso.

RP2: Emplear los medios de lucha contra-incendios en función de las características de cada buque, utilizando los métodos y equipos precisos para responder ante cualquier tipo de fuego.

- CR2.1 La aplicación de la normativa nacional e internacional en materia de lucha contra-incendios a bordo se comprueba mediante los ejercicios de adiestramiento para responder ante cualquier tipo de fuego.
- CR2.2 Los sistemas de detección y las instalaciones fijas así como los equipos portátiles de extinción de incendios se comprueba que están revisados según el marcaje de sus etiquetas y que se encuentran operativos y en condiciones de ser utilizados para conseguir la mayor eficacia.
- CR2.3 La identificación del diseño y construcción del buque en materia de incendios se verifica según los cuadros de distribución y las normas de seguridad por toda la tripulación para poder actuar en caso de emergencia.
- CR2.4 La localización de las instalaciones fijas contra-incendios así como los equipos móviles, los portátiles y los equipos de protección personal se identifica por todos los miembros de la tripulación por sus distintivos y por los planos de disposición del buque para usarlos en caso de emergencia real.
- CR2.5 Los equipos de lucha contra-incendios se seleccionan y utilizan por todos los miembros de la dotación, en función de las características del fuego, para poder responder de forma precisa.
- RP3: Identificar y controlar el tipo de incendio, eligiendo el equipo que hay que emplear en función del lugar y el tipo de combustión para su extinción.
- CR3.1 La realización de ejercicios contra-incendios de cualquier tipo y los de salvamento en espacios cerrados y con atmósferas contaminadas se efectúa utilizando los agentes extintores y el equipo de respiración al uso para garantizar la actuación en caso de emergencia real.
- CR3.2 El uso y dominio de tácticas y estrategias en los distintos tipos de incendios se supervisa mediante controles de adiestramiento periódico que se realizan a bordo para poder hacer frente ante una contingencia en caso de que se produzca.
- CR3.3 La organización de un plan de emergencias de lucha contra-incendios se realiza de acuerdo a la normativa, para actuar en caso de una emergencia declarada.
- RP4: Verificar el mantenimiento de uso de los equipos y servicios contra-incendios, en función de la normativa, así como los dispositivos y equipos de salvamento a bordo basada en la información suministrada por planos, manuales o instrucciones del fabricante para mantenerlos operativos.
- CR4.1 Los dispositivos extintores de incendios se comprueban que están en estado de funcionamiento y listos para su empleo inmediato según lo dispuesto en la normativa.
- CR4.2 Las inspecciones del material (bombas, colectores, bocas y mangueras contra-incendios, sistemas fijos de extinción) se efectúan siguiendo los parámetros del fabricante o las normas escritas al efecto para asegurar su funcionamiento ante posibles emergencias que se produzcan.
- CR4.3 Los dispositivos y medios de salvamento dispuestos en el buque se manipulan por la tripulación para hacer frente a las contingencias que pudieran ocurrir en caso de abandono de buque.
- CR4.4 La identificación de un cuadro de obligaciones y consignas para casos de emergencia en el modo de abandono o salvamento estará sujeto a la normativa.
- CR4.5 El mantenimiento de las embarcaciones de supervivencia así como los mecanismos y medios de puesta a flote, los dispositivos individuales de salvamento y las señales ópticas, se supervisa comprobando que están en sus estibas y operativos para dar respuesta en caso de una emergencia.
- RP5: Controlar los medios y situaciones de salvamento relacionando los casos de abandono y rescate de tripulantes y pasajeros o ambos, con las medidas y métodos que hay que utilizar para salvaguardar su integridad.
- CR5.1 El manejo de los dispositivos de puesta a flote y de embarque en las embarcaciones de supervivencia y en botes de rescate se supervisa de acuerdo con las instrucciones tanto de los equipos como las normas dictadas al respecto para su uso en caso de emergencia en la mar.
- CR5.2 Los medios contemplados en el Plan Nacional de Salvamento Marítimo se seleccionan según los cuadros de emergencia y normas al uso para asegurar su funcionamiento ante contingencias que se produzcan.
- CR 5.3 El seguimiento de la aplicación de la normativa del Plan Nacional de Salvamento Marítimo, se efectúa según los elementos de que se dispone para hacer frente ante situaciones de emergencia de salvamento o abandono.
- CR5.4 Los procedimientos radiotelefónicos y las actuaciones en emergencias se ajustan a la normativa, para poder hacer frente ante las contingencias que puedan ocurrir.

RP6: Analizar el proceso de actuación ante las inundaciones, relacionando sus características con los métodos y equipos, aplicando los procedimientos para hacer frente a las eventualidades.

CR6.1 Las operaciones en las situaciones de emergencia por inundación en la máquina y espacios compartimentados se realizan de acuerdo a las instrucciones y procedimientos establecidos para resolverlas en casos reales.

CR6.2 Los ejercicios para el uso de los equipos y materiales que forman parte del servicio de achique y de estanqueidad del buque se planifican de forma periódica y según procedimientos establecidos para adiestrar la tripulación de forma que se garantice la flotabilidad del buque en caso de emergencia real.

CR6.3 Los simulacros de refuerzo de mamparo o el taponamiento de una vía de agua, se organizan según criterios de seguridad, para garantizar el adiestramiento y preparación de la tripulación para hacer frente a un caso real.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Medios de seguridad en el trabajo: equipos de protección individual y colectiva: arneses, guindolas, guantes, cascos, gafas, cinturones, ropa, calzado entre otros y todo el material de uso en el trabajo de acuerdo con la ley de protección de riesgos laborales. Medios para prevenir la contaminación: bolsas, contenedores y material de acuerdo con el convenio MARPOL 73/78. Medios de detección y extinción de incendios: equipo automático de detección y extinción de incendios con rociadores de agua. Sistemas de detección alarmas, detectores de humo, detectores de calor, Instalaciones fijas de extinción de incendios con gases inertes. Sistemas de extinción con CO2. Sistemas de cierres automáticos de puertas y portillos. Bomba de agua de emergencia contra incendios. Red de colectores de agua. Bocas contra incendios. Instalaciones fijas de extinción: espuma, polvo químico. Equipos portátiles de extinción: de polvo, de espuma, de gas inerte. Mangueras, lanzas, conexiones y hachas. Equipos de respiración autónomos y manuales. Traje de bombero. Medios de salvamento: chalecos salvavidas, aros salvavidas, trajes de supervivencia, balsas salvavidas, botes de rescate, dispositivos para puesta a flote de balsas salvavidas y botes de rescate, equipos de las embarcaciones de supervivencia, radiobaliza de localización, respondedor de radar, señales pirotécnicas de socorro cohetes y bengalas, señales fumígenas, heliógrafo, estación portátil de socorro.

Productos y resultados:

Trabajos en cubierta o en otra parte del buque efectuados sin accidentes. Descargas de deshechos y vertidos a la mar de acuerdo con el convenio MARPOL 73/78. Ejercicios de lucha contra incendios, inundación, abandono de buque, supervivencia en la mar y búsqueda y rescate de naufragos. Seguridad interior y los trozos de reparaciones a bordo aplicando los procedimientos de seguridad. Comunicaciones por radio para recibir asesoramiento médico. Técnicas de asistencia sanitaria de urgencia a enfermos y accidentados.

Información utilizada o generada:

Ley de prevención de riesgos laborales. Plan Nacional de Salvamento Marítimo y de Lucha contra la Contaminación. Real Decreto 1217/2002 de 22 de noviembre Comisión Nacional de Salvamento Marítimo. Manual MERSAR de Búsqueda y Rescate. MOB del G.P.S. en caso de hombre al agua. Manuales sobre materiales inflamables y combustibles. Cuadro orgánico del buque. Manuales sobre clasificación y extinción de incendios. Manuales de química del fuego. Manuales de disposición de los mamparos y cubiertas del buque. Convenio SOLAS. Pólizas TOVALOP Y CRISTAL. Normativa que vaya surgiendo con relación a dicha materia.

UNIDAD DE COMPETENCIA 6: ORGANIZAR Y APLICAR LA ASISTENCIA SANITARIA RECONOCIENDO LOS CUADROS MÉDICOS QUE SE PRESENTEN

Nivel: 3

Código: UC0752_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Seleccionar las técnicas de atención inmediata con respecto a las situaciones y traumatismos que ocurren a bordo, valorando su grado de aplicabilidad para prever las situaciones urgentes y aplicar el tratamiento.

- CR1.1 Las técnicas de reanimación cardiopulmonar (RCP básicas), se practican y aplican según los manuales al uso para asegurar, en caso de emergencia sanitaria, su resultado ante posibles pacientes.
- CR1.2 El tratamiento urgente de los tipos de hemorragia así como el conocimiento anatómico de las arterias se emplea atendiendo a los principios sanitarios para evitar daños que pueden ser irreversibles.
- CR1.3 La valoración del estado general del paciente así como el tratamiento inmediato, en caso de quemaduras se realiza atendiendo a parámetros médicos al uso, para hacer frente ante los daños producidos por el fuego.
- CR1.4 Los traumatismos se valoran según las características de los órganos implicados con el fin de asegurar la manipulación y el transporte al margen del primer cuidado o asistencia que se le preste al paciente o accidentado.
- RP2: Valorar las situaciones y emergencias de carácter médico que pueden darse a bordo de un buque y precisen de asesoramiento por radio para su posterior tratamiento.
- CR2.1 Los procedimientos radiomédicos, en caso de emergencias y asistencias médicas, se hacen ateniéndose a la reglamentación nacional e internacional para conseguir un entendimiento entre el servicio sanitario y el buque.
- CR2.2 La valoración inicial del estado general del paciente (constantes vitales, así como su conciencia) se comprueba según valoraciones al uso, para el asesoramiento vía radio.
- CR2.3 Los datos personales y los reconocimientos médicos de los pacientes se actualizan y registran al objeto de poder ser utilizados en caso de asistencias radiomédicas.
- RP3: Determinar las necesidades de prevención y educación sanitaria que hay que realizar a bordo, con la tripulación y el pasaje con el fin de garantizar una actuación sanitaria completa.
- CR3.1 Las medidas sobre higiene, salud y manipulación de alimentos se planifican de forma periódica para evitar daños y riesgos en las tripulaciones y el pasaje.
- CR3.2 La valoración y dominio de los riesgos inherentes a cada espacio del buque se identifican en tiempo y forma, para reducir los riesgos.
- CR3.3 El adiestramiento periódico y complementario en primeros auxilios se organiza, manteniendo a las tripulaciones al día, al objeto de que puedan responder ante cualquier eventualidad.
- RP4: Organizar el traslado y evacuación de pacientes en la mar teniendo en cuenta las características del buque y los medios disponibles para su tratamiento en tierra.
- CR4.1 Las manipulaciones de los accidentados por contusiones o traumatismos, se realizan evitando los daños colaterales para prevenir lesiones mayores.
- CR4.2 El tipo de transporte se valora en función de las posibilidades del buque y estado del paciente, para que se reduzcan los riesgos que se puedan ocasionar al enfermo o accidentado.
- CR4.3 Los procedimientos en las radiocomunicaciones para el caso de accidentes a bordo de un buque se realizan teniendo en cuenta al destinatario de la información, para facilitar que las evacuaciones, se efectúen de forma segura y en el mínimo tiempo.
- RP5: Valorar otras situaciones de emergencia que requieran asistencia médica, tanto dentro como fuera del buque, para prever situaciones de urgencia y la posibilidad de asistencia in situ o bien asistencia radiomédica.
- CR5.1 El tratamiento de los accidentados por inmersión o hipotermia se realiza ateniéndose a las normas y mecanismos propios de estas situaciones para garantizar el proceso de recuperación minimizando las posibles secuelas.
- CR5.2 El control de otras patologías derivadas de la supervivencia en la mar se observa, según parámetros estándar, para saber responder a situaciones que están fuera de la rutina y de los riesgos propios del trabajo a bordo.
- CR5.3 Los datos médicos básicos de la tripulación se registran individualmente, para poder actuar ante cualquier consulta radio-médica debida a enfermedad o accidente y para el posterior tratamiento del tripulante o pasajero.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Medios de atención sanitaria: botiquines reglamentarios fijos, botiquines portátiles, camillas rígidas, camillas articuladas, equipos de protección individual y colectiva, equipo de oxígeno portátil. Equipos de inmovilización hinchables.

Productos y resultados:

Técnicas de atención inmediata con respecto a las situaciones y traumatismos que ocurren a bordo seleccionadas. Situaciones y emergencias de carácter médico valoradas. Necesidades de prevención y educación sanitaria determinadas. Traslado y evacuación de pacientes en la mar, organizado. Otras situaciones de emergencia que requieran asistencia médica, valoradas.

Información utilizada o generada:

Libro de higiene naval. Reglamento sanitario internacional. Tratado de primeros auxilios en el lugar del accidente. Guía sanitaria de a bordo. Registro médico. Historia clínica de los tripulantes. Manuales de procedimiento radio-médico. Guía de utilización de medicamentos. Normativa que vaya surgiendo con relación a dicha materia.

UNIDAD DE COMPETENCIA 7: COMUNICARSE EN INGLÉS CON UN NIVEL DE USUARIO INDEPENDIENTE EN ACTIVIDADES MARÍTIMO- PESQUERAS**Nivel: 2****Código: UC0753_2****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Interpretar la información oral en inglés proveniente de cualquier medio (presencial, radiofónico entre otros), para realizar las funciones técnicas exigidas a bordo, así como para poder reaccionar a posibles situaciones de contingencias o emergencias marítimas.

CR1.1 La información meteorológica se interpreta con los medios disponibles a bordo y a través de las estaciones mundiales de información del tiempo, para evaluar su incidencia en la derrota prevista del buque.

CR1.2 Las informaciones sobre seguridad marítima tales como radioavisos náuticos, meteorológicos, se reciben a través de los medios pertinentes para evaluarlos durante la navegación.

CR1.3 Los avisos de socorro y urgencia se reciben utilizando los equipos técnicos correspondientes para efectuar su evaluación y poder actuar en caso necesario siguiendo la normativa.

RP2: Interpretar la información escrita en inglés en un registro técnico especializado, relativa a la documentación rutinaria tanto de abordaje como del exterior, para poder llevar a cabo las tareas exigidas.

CR2.1 Los documentos para la tramitación del despacho y la gestión y administración del buque se interpretan con rapidez y de modo preciso, sin necesidad de consulta para favorecer la resolución de los procedimientos administrativos.

CR2.2 Las especificaciones relativas a las características de las mercancías o equipos, aparejos, entre otros para su manejo se interpretan, si fuera necesario apoyándose en sistemas de traducción bien escritos o electrónicos para realizar su manipulación en las condiciones de seguridad requeridas.

CR2.3 La documentación técnica en inglés que acompaña los planos se interpreta al detalle para favorecer la gestión documental.

CR2.4 Los permisos exigidos para trabajar en la zona y el diario de pesca se interpretan, actualizándolos diariamente, para cumplir con la normativa pesquera que regula el área de trabajo.

RP3: Cumplimentar en inglés la documentación exigida para la tramitación del despacho del buque, así como para la gestión pesquera según la normativa aplicable.

- CR3.1 Las expresiones usuales requeridas en los diferentes tipos de formularios, se utilizan con precisión en cualquier comunicación o documentación exigida, para diligenciar los escritos con eficacia.
- CR3.2 La documentación para la tramitación del despacho del buque, se redacta en base al conocimiento detallado de la terminología y de la normativa aplicable en cada situación, a fin de conseguir un cometido efectivo.
- CR3.3 La documentación vinculada a la gestión pesquera se redacta utilizando la terminología al uso y teniendo en cuenta la normativa aplicable para obtener una comunicación inteligible.
- RP4: Expresarse oralmente en inglés normativizado, para dirigir las maniobras y transmitir órdenes en condiciones de seguridad.
- CR4.1 Los mensajes relativos a las operaciones de maniobra y nomenclatura de los elementos utilizados se transmiten con precisión y sin dificultad en cualquier contexto (presencial, radiofónico, entre otros) para garantizar la ejecución de las actividades.
- CR4.2 La transmisión de órdenes de navegación se produce, de modo presencial o radiofónico, en lenguaje normativizado de manera clara y precisa, de modo que la tripulación pueda cumplirlas sin ningún tipo de problemas.
- CR4.3 Las comunicaciones de tráfico operacional se realizan de manera clara y efectiva, siguiendo las normas y recomendaciones internacionales de radiocomunicaciones, para conseguir un intercambio de información eficiente.
- CR4.4 El intercambio de información meteorológica, condiciones medioambientales, se produce de manera eficiente en base a un conocimiento muy preciso del léxico propio de este contexto, así como de los procedimientos radiotelefónicos pertinentes.
- RP5: Comunicarse oralmente en inglés con fluidez y espontaneidad de manera directa a nivel interpersonal o a través de medios radiotelefónicos, para resolver situaciones de socorro y emergencia.
- CR5.1 La comunicación de socorro con otro buque o estación externa se realiza expresándose con claridad y utilizando con exactitud el procedimiento radiofónico correspondiente para llevar a cabo una maniobra.
- CR5.2 La transmisión de mensajes de asistencia médica se realiza utilizando los procedimientos radiomédicos y ateniéndose a la reglamentación nacional e internacional para conseguir el entendimiento entre el servicio sanitario y el buque.
- CR5.3 El intercambio de información en caso de emergencias se produce de manera eficaz, al reconocer y saber utilizar el lenguaje propio de la demanda y obtención de atención e información, advertencia y asesoramiento, producidas tanto dentro como fuera del buque, adaptándose siempre a las circunstancias del destinatario de la información, y a pesar de posibles interferencias en la comunicación.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Equipos informáticos, diccionario, traductores entre otros. Equipos de comunicaciones marítimas, faxcimitil.

Productos y resultados del trabajo:

Comunicación eficaz en inglés con la tripulación, autoridades marítimas, servicios médicos, servicios portuarios. Formalización de todo tipo de documentos en inglés, relacionados con la actividad marítimo pesquera. Traducciones inversas de documentos y publicaciones marítimas/pesqueras. Adecuación sociolingüística.

Información utilizada o generada:

Inglés normativizado de la Organización Marítima Internacional (OMI). Manuales sobre correspondencia, gramática, usos y expresiones en inglés. Diccionarios técnicos marítimos. Manuales sobre comunicaciones de servicio radiomédico. Información impresa, en soportes magnéticos y en páginas Web, sobre: Pesca y transporte marítimo. Información en inglés de interés marítimo pesquero en diversos soportes.

MÓDULO FORMATIVO 1: ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL BUQUE Y DE LA ACTIVIDAD PESQUERA

Nivel: 3

Código: MF0747_3

Asociado a la UC: Planificar y gestionar la administración del buque para el transporte y la pesca

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

- C1: Analizar y determinar las necesidades de provisiones, pertrechos y consumos de un buque, y su almacenamiento y estiba mediante procedimientos que permitan relacionar los consumos y su reposición, así como sus características de conservación.
- CE1.1 Especificar los pertrechos, provisiones y consumos para un viaje o marea mediante procedimientos establecidos*
- CE1.2 En un supuesto práctico de detección de necesidades, determinar la cantidad de provisiones, pertrechos y consumos teniendo en cuenta el viaje o marea y la autonomía del buque.*
- CE1.3 Describir o enumerar las pautas a seguir para mantener las gambuzas y almacenes en condiciones higiénico-sanitarias ajustadas a protocolos y procedimientos al uso.*
- CE1.4 Explicar la forma y condiciones de almacenamiento y estiba de las provisiones, preferentemente alimenticias, para mantenerlas durante el viaje o marea en estado de conservación.*
- CE1.5 En un supuesto práctico de control de almacén, inventariar las provisiones del barco y calcular las provisiones de boca consumidas y el gasto económico devengado por tripulante, teniendo en cuenta los gastos asumibles según criterios laborales,*
- CE1.6 En un supuesto práctico de control de almacén, realizar la gestión de provisiones, consumos y pertrechos mediante un programa informático manteniendo actualizada la base de datos para conocer en todo momento las existencias, los consumos, las necesidades, los gastos y los pedidos para realizar el viaje o marea en condiciones de seguridad y habitabilidad.*
- C2: Evaluar las obligaciones derivadas de los requerimientos, tanto normativos como contractuales, afectos al buque, al viaje o a la carga durante la navegación o marea, relacionando los aspectos técnicos y mercantiles.
- CE2.1 Enumerar las normas, tanto nacionales como internacionales que regulan y circunscriben la actividad marítima y pesquera.*
- CE2.2 Detallar la normativa y los acuerdos contractuales utilizados en el ámbito jurídico que regulan los modos de utilización del buque.*
- CE2.3 Definir las normas, contratos mercantiles y usos y costumbres que regulan el transporte de mercancías por mar*
- CE2.4 En un supuesto práctico vinculado a normativa:*
- *Relacionar los derechos y obligaciones de los sujetos jurídicos que intervienen en la actividad marítima o pesquera.*
 - *Interpretar los derechos y obligaciones que se derivan de un contrato de fletamento determinado.*
- CE2.5 Exponer las normas jurídicas, acuerdos contractuales y usos y costumbres jurídicas que regulan el seguro marítimo.*
- CE2.6 Explicar las pólizas de seguro utilizadas en la actividad marítima o pesquera.*
- C3: Identificar y determinar los requerimientos, solicitudes y procedimientos administrativos utilizados para el despacho del buque y su autorización de actividad pesquera, relacionando la actividad con las autoridades administrativas.
- CE3.1 Interpretar las normas jurídicas, tanto nacionales como internacionales, que regulan el despacho del buque.*
- CE3.2 Enumerar y explicar las normas jurídicas que relacionan la actividad pesquera del buque y el despacho.*
- CE3.3 En un supuesto práctico de cumplimiento normativo:*
- *Describir las pautas a seguir para la inclusión del buque en el censo de flota pesquera operativa.*
 - *Reconocer el procedimiento administrativo a cumplimentar para tramitar expedientes de paralización definitiva y aportación del buque para una nueva construcción.*

- *Describir y cumplimentar las solicitudes y documentos a presentar en el cambio de censo o actividad pesquera.*
 - *Enumerar las solicitudes y documentos a cumplimentar y formular para la tramitación del despacho del buque a la mar.*
- C4: Redactar los documentos utilizados para la tramitación del despacho del buque y su gestión pesquera en función del viaje o marea y de la normativa aplicable.
- CE4.1 Redactar las solicitudes y documentos requeridos en la tramitación del despacho del buque, teniendo en cuenta la normativa y entre otros los siguientes: solicitud de despacho, declaración general del Capitán o patrón, lista de tripulantes, declaración de residuos y manifiesto de carga.*
- CE4.2 En un supuesto práctico de tratamiento de documentos, cumplimentar los documentos obrantes a bordo del buque que deben actualizarse teniendo en cuenta la normativa técnica y mercantil, que afecte al buque durante el viaje o marea: el Diario de Navegación, el Diario de pesca de la Unión Europea, el Rol de Despacho y Dotación y la libreta marítima de los tripulantes.*
- CE4.3 En un supuesto práctico de gestión administrativa en el buque:*
- *Proceder a los registros y anotaciones en las declaraciones de desembarque / trasbordo de las Comunidades Europeas, teniendo en cuenta la normativa pesquera.*
 - *Cumplimentar el Diario de a bordo de las Comunidades Europeas, atendiendo a las directrices establecidas en los reglamentos comunitarios.*
- C5: Analizar e interpretar las condiciones legales, tanto nacionales como internacionales a las que está afecto el buque durante el viaje o marea, relacionándolo con los períodos de vigencia de los certificados, presentación de protestas de mar, remolque, auxilio y salvamento marítimo y protección física de los tripulantes y común del buque.
- CE5.1 Citar y explicar las normas nacionales e internacionales que regulan el ámbito de seguridad del buque, de la carga y de la protección del medio marino*
- CE5.2 Relacionar los certificados que debe llevar el buque y explicar sus períodos de vigencia.*
- CE5.3 Identificar los títulos y certificados de especialidad que deben poseer los tripulantes del barco según exigen las normas que regulan la formación y titulación de la gente de mar.*
- CE5.4 Enumerar las normas que regulan el remolque, auxilio, salvamento y averías del buque o la carga, teniendo en cuenta los incidentes o acaecimientos que pudieran producirse durante un viaje o marea.*
- CE5.5 Interpretar las normas que regulan la protección física de los tripulantes y común del buque (código ISPS), atendiendo a los niveles de protección de seguridad que haya fijado el armador para su buque y los puertos donde arrije el barco.*
- C6: Redactar protestas de mar y solicitud ante las autoridades competentes para instar el inicio de la tramitación de los expedientes de remolque, auxilio y salvamento marítimo en función de los incidentes acaecidos durante el viaje o marea.
- CE6.1 Redactar una protesta de mar identificando la autoridad competente para su tramitación*
- CE6.2 En un supuesto práctico de instar inicio de expediente: determinar y clasificar el tipo de avería sufrida por el buque (simple, gruesa, daño, gasto), teniendo en cuenta los procedimientos que establece la normativa, según la clasificación realizada.*
- CE6.3 En un supuesto práctico de tramitación de un expediente: explicar las pautas a seguir para instar la tramitación de un expediente de remolque, auxilio, salvamento o hallazgo, según las autoridades administrativas o judiciales competentes por razón de materia o territorio.*
- C7: Cumplimentar listas de control de relativa a actividades del buque especificadas en el manual de desarrollo del código ISM (Internacional Safety Management), aplicando protocolos preestablecidos y normativa vigente.
- CE7.1 Describir el proceso de control y verificación de los elementos y dispositivos de seguridad existentes a bordo, atendiendo a la normativa de seguridad aplicable al buque*
- CE7.2 En un supuesto práctico de listados de control:*
- *Cumplimentar los listados de protocolos de actuación en las operaciones del buque.*
 - *Utilizar un programa informático de gestión del mantenimiento de los equipos del buque inventariando los respetos y piezas de repuesto de los equipos y dispositivos del buque según criterios de la compañía armadora y de los fabricantes.*

CE7.3 Explicar la cumplimentación del cuaderno de reparaciones del buque para efectuar las reparaciones en las visitas programadas a astillero.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.2, CE1.5 y CE1.6; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.2 y CE4.3; C6 respecto a CE6.2 y CE6.3; y C7 respecto a CE7.2.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Interpretar la documentación técnica específica tanto si esta editada en castellano, como en las lenguas oficiales de las Comunidades Autónomas donde se ubique profesionalmente o/y en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector.

Contenidos:

1. Normativa aplicada a la administración del buque

Administración del buque: materiales: Organización Marítima Internacional (OMI); Unión Europea. Estatal. Comunidades autónomas; Formales: Ley (OMI, Unión Europea, Estatal), costumbre, principios generales del Derecho.

Transporte de mercancías por mar: normas establecidas en el seno de la ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL (OMI); Unión Europea; Estatales; costumbres y usos jurídicos internacionales.

Regulan el seguro marítimo: estudio de las normas tanto nacionales como internacionales sobre el seguro marítimo, pólizas que regulan el seguro, normas que regulan la limitación de responsabilidad del naviero.

Remolque, extracciones, hallazgos, auxilios y salvamentos en la mar: estudio de las normas establecidas en la OMI; Convenio de Naciones Unidas sobre salvamento marítimo, 1989; manuales Mersar e IMOSAR; 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).

2. Normativa aplicada a gestión del buque

Ámbito técnico y mercantil: Normas establecidas en el seno de la OMI: SOLAS, MARPOL, líneas de carga, arqueo, entre otras; Normas establecidas en el seno de la Unión Europea: Normas que regulan el aspecto de seguridad del buque y la navegación. Normas que regulan la actividad pesquera; Normas estatales (ley 27/1992 de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, Ley de Régimen económico de los puertos, normas que regulan o transponen normativa comunitaria en el ámbito técnico o pesquero, entre otras).

Normas que regulan los modos de utilización del buque: el buque: naturaleza jurídica; propiedades del buque: modos de adquirir la propiedad; Personas que intervienen en el comercio marítimo: El Capitán, personal colaborador del naviero.

Contratos de explotación del buque: Normativa española. Internacional en el tráfico marítimo (pólizas de fletamento). Días de plancha. Hoja de tiempos. Transporte.

Normas que regulan el despacho del buque: OMI (Organización Marítimo Internacional); Convenio de Facilitación del Transporte (FAL); Orden sobre el despacho del buque; Estudio de las fuentes normativas pesqueras que condicionan el despacho del buque a la mar (censo, cupos pesqueros, entre otras); Rol de Despacho y dotación, inscripción y libreta marítima; Normas laborales que condicionan el despacho del buque a la mar (contrato, inscripción y alta en la Seguridad Social, entre otras).

3. El Registro Marítimo en la administración y gestión del buque

Registro administrativo de buques.

Registro de carácter mercantil (El registro de Bienes Muebles- La hipoteca naval).

Asientos registrales.

4. Logística del transporte marítimo en la administración y gestión del buque

Previsión de provisiones y pertrechos.
Estudio de almacenamiento y segregación de alimentos.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionado con la planificación y gestión de la administración del buque para el transporte y la pesca, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2: CARGA, ESTIBA Y MANIOBRA DEL BUQUE

Nivel: 3

Código: MF0748_3

Asociado a la UC: Planificar y dirigir las maniobras del buque y determinar la estabilidad y el asiento

Duración: 270 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Especificar las condiciones del acondicionamiento de los espacios de carga y cámaras de conservación del pescado, determinando las condiciones que deben reunir con relación a la carga o pescado a transportar.

CE1.1 Precisar las condiciones que deben reunir las bodegas o tanques de carga, para transportar una mercancía de características conocidas.

CE1.2 En un supuesto práctico de adaptación de un espacio de carga, realizar las operaciones de preparación de las bodegas o tanques de carga, para recibir una mercancía concreta.

CE1.3 Enumerar los elementos y útiles que intervienen en el acondicionamiento de los espacios de carga, según las operaciones a realizar.

CE1.4 Citar las condiciones que requieran las cámaras de conservación del pescado, según las especies a conservar y volumen que ocupen en la cámara.

CE1.5 Enumerar las causas que pueden producir daños a las mercancías transportadas, según las características de la carga.

CE1.6 Determinar las medidas de control a tomar en las cámaras de conservación, espacios de carga y a las mercancías y el pescado durante el transporte.

C2: Planificar y calcular la estiba de mercancías para su transporte por mar, teniendo en cuenta sus características y cumpliendo con las normas de seguridad establecidas para las mismas.

CE2.1 Describir los equipos, elementos y útiles que intervienen en las operaciones de carga y descarga.

CE2.2 Explicar la forma de realizar una experiencia de estabilidad siguiendo los procedimientos al uso.

CE2.3 Calcular la altura metacéntrica mediante el doble período de balance.

CE2.4 Describir las condiciones de estabilidad que deben reunir las clases de buques según la normativa.

CE2.5 En un supuesto práctico de cálculo de la estiba en un buque, confeccionar un plano de distribución de las mercancías en los espacios de carga disponibles, conociendo las condiciones iniciales y finales del buque.

- CE2.6 Calcular las coordenadas del centro de gravedad del buque, una vez completadas las operaciones de carga.*
- CE2.7 Analizar las condiciones de estabilidad resultante mediante la confección de las curvas de estabilidad estática y dinámica.*
- CE2.8 Interpretar los cuadernos de estabilidad del buque para las situaciones de carga según criterios técnicos*
- CE2.9 Determinar los calados finales y el asiento, a partir de la alteración producida por las operaciones de carga o descarga.*
- C3: Diseñar maniobras del buque, tanto en puerto como en la mar, observando las reglas correspondientes del Código Internacional para prevenir los abordajes en la mar.
- CE3.1 Describir una maniobra de aproximación, entrada y amarre, a un puerto seleccionado y las pautas a seguir en cada una de sus fases, según las características del buque y las condiciones reinantes.*
- CE3.2 Asociar las Reglas del Reglamento de abordajes a situaciones concretas de las maniobras en puerto o en la mar.*
- CE3.3 Distinguir sobre un ejercicio de simulación de balizamiento las clases de balizas y su significado, determinando el sistema al que pertenecen y la ruta a seguir.*
- CE3.4 Definir los usos y efectos de las estachas, codera y ancla en las maniobras de atraque y desatraque en puerto, según la maniobra propuesta.*
- CE3.5 Explicar los pasos a seguir para realizar la maniobra de fondeo, con unas condiciones de tiempo y fondeadero establecidas.*
- CE3.6 Citar las precauciones a tomar cuando se navega en pasos estrechos y zonas de corriente ó poco calado.*
- CE3.7 En un supuesto práctico de maniobra de remolque en la mar, describir el procedimiento para dar o tomar el cable de remolque y la longitud del mismo, dadas unas condiciones de tiempo y unos buques determinados.*
- C4: Determinar maniobras del buque en cualquier situación de emergencia y aplicar las disposiciones del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en la Mar.
- CE4.1 Definir las operaciones para cambiar del gobierno manual al automático o al de emergencia, o viceversa y comprobar su funcionamiento según los procedimientos establecidos.*
- CE4.2 En un supuesto práctico de comunicaciones:*
- *Establecer una comunicación de emergencia entre el puente, el servomotor y la cámara de máquinas según el procedimiento establecido.*
 - *Realizar una comunicación de emergencia con otro buque o estación externa para realizar una maniobra, utilizando el procedimiento radiotelefónico.*
- CE4.3 En un supuesto práctico de emergencias, en una situación de emergencia determinada enumerar las señales visuales y acústicas según el reglamento.*
- CE4.4 En un supuesto práctico de emergencias, calcular los efectos que se producen sobre la estabilidad al inundarse un compartimento determinado.*
- CE4.5 Describir la maniobra del buque en caso de incendio para evitar la propagación del fuego y en caso de abandono de buque para facilitar el arriado de los botes y el embarque de la tripulación en los mismos.*
- C5: Identificar y enumerar las operaciones de búsqueda y rescate de personas en peligro en la mar conforme a lo establecido en los manuales de Salvamento Marítimo.
- CE5.1 Seleccionar el sistema de búsqueda de personas en peligro en la mar, dadas las condiciones del tiempo y el número de buques disponibles.*
- CE5.2 Explicar el procedimiento a seguir en una maniobra de "Hombre al agua" en el supuesto de ver caer al hombre.*
- CE5.3 Enumerar las acciones inmediatas a seguir para la búsqueda y recuperación del naufrago si no se le ha visto caer.*
- CE5.4 En una simulación, realizar la maniobra y definir las precauciones a tomar para la recuperación de naufragos en condiciones de mal tiempo y el procedimiento a seguir una vez embarcados.*

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.2; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.7; C4 respecto a CE4.2, CE4.3 y CE4.4; C5 respecto a CE5.4.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Contenidos:

1. Tecnología naval aplicada a las maniobras del buque

Nomenclatura del buque.

Tipos de buques.

2. Geometría del buque aplicada a las maniobras del buque

Resistencia de materiales: momentos flectores y fuerzas cortantes.

Planos de formas de un buque.

Interpretación de las líneas de trazado y relación entre ellas.

Curvas hidrostáticas.

Curvas KC y KN.

Calados.

Asiento.

3. Elementos estructurales del buque atendiendo a las maniobras del mismo

Elementos longitudinales, transversales y verticales.

Sistemas de construcción naval.

4. Acondicionamiento de los espacios de carga del buque

Limpieza de bodegas.

Ventilación de bodegas.

Limpieza y desgasificación de tanques.

Limpieza y desodorización de cámaras frigoríficas.

Limpieza de sentinas de bodega.

5. Estiba de la carga en función de las maniobras del buque

Plano de carga.

Factor de estiba y pérdida de estiba.

Carga de mercancías a granel.

Carga de grano.

Carga de contenedores.

Cargas paletizadas.

Carga general.

Carga refrigerada o congelada en buques frigoríficos o congeladores.

Carga de mercancías peligrosas.

Código Internacional de Mercancías Peligrosas C.I.M.P.

Convenio internacional sobre líneas de carga.

Zonas y regiones periódicas.

Reglamento de arqueo.

Francobordo.

6. Estabilidad del buque en función de carga, estiba y maniobra del buque

Estabilidad estática: Centro de carena. Centro de gravedad. Metacentro. Equilibrio de los cuerpos flotantes.

Cálculo de carenas rectas. Curvas KN. Curvas cruzadas de estabilidad. Brazos GZ. Momento del par de

estabilidad. Efectos de las superficies libres. Cálculo de las coordenadas del centro de gravedad. Cálculo y trazado de las curvas de estabilidad estática según condiciones de carga. Brazo del par corregido de líquidos y granos en buques menores de 100 m. Experiencia de estabilidad. Determinación del GM por el doble período de balance y la manga.

Estabilidad dinámica: Criterios de estabilidad estáticos y dinámicos. Cálculo y trazado de la curva de estabilidad dinámica. Cuadernos de estabilidad. Reserva de estabilidad. Flotabilidad.

Estabilidad longitudinal: Desplazamiento: sus clases. Peso muerto y porte. Cálculo del desplazamiento. Corrección del desplazamiento por asiento. Toneladas por cm. de inmersión o emersión. Cálculo de la alteración. Cálculo de los calados y del asiento.

7. Medios de carga y descarga del buque

Grúas de carga.

Puntales de carga.

Aparejos: Tipos.

Elementos auxiliares: Grilletes, tensores y estrobos.

Normativa de seguridad aplicable a los equipos de izado.

Precauciones con el manejo de los equipos de izado.

Libro de registro de los medios de carga y descarga.

8. Maniobra del buque en función de la carga y estiba

Hélices.

Timones.

Equipos de amarre y fondeo.

Curva de evolución: parámetros y su aplicación práctica.

Servomotores.

Efectos combinados de la hélice y el timón.

Detener la arrancada.

Efectos del viento y corriente sobre las maniobras.

Maniobras en la mar con mal tiempo.

Maniobras de fondeo, atraque y desatraque.

Maniobra del buque en la mar con respecto a otros buques.

Maniobra del buque en zonas de poco calado.

Maniobra del buque en ríos y canales angostos.

Entrada en un dique seco.

Entrada en una esclusa.

Remolque en la mar.

Efectos de sincronismo en los buques.

Reglamento Internacional para prevenir los abordajes en la mar: luces, marcas, señales acústicas Reglamento de balizamiento.

Código Internacional de Señales.

9. Varada e inundación

Efectos de una varada fortuita o voluntaria.

Efectos de la inundación.

Compartimentación de los buques.

10. Maniobras de emergencia marítimas

Aplicación de los manuales MERSAR, IMOSAR a las maniobras relacionadas con el salvamento marítimo.

Maniobras para la búsqueda y rescate de naufragos.

Maniobras para prestar ayuda a otros buques en peligro.

Maniobra de "Hombre al agua".

Maniobra para la recogida y embarque de naufragos.

Órdenes normalizadas al timonel.

Parámetros de contexto de la formación:**Espacios e instalaciones:**

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.
- Buque de prácticas y/o simuladores.
(Espacio singular no necesariamente ubicado en el Centro de Formación).

Perfil profesional del formador:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionado con la planificación y dirección de las maniobras del buque y determinación de la estabilidad y el asiento, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2.- Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3: NAVEGACIÓN, GOBIERNO Y COMUNICACIONES DEL BUQUE**Nivel: 3****Código: MF0749_3****Asociado a la UC: Planificar y dirigir la navegación****Duración: 270 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Emplear la documentación de un cuarto de derrota, actualizando información recibida a bordo a través de los medios disponibles, para poder planificar la navegación y las derrotas del buque.

CE1.1 Describir la documentación del cuarto de derrota, utilizada durante la navegación, explicando su aplicabilidad.

CE1.2 Explicar como se actualizan las publicaciones náuticas del cuarto de derrota, utilizando los medios de información que se reciben a bordo.

CE1.3 En un supuesto práctico relativo al tratamiento de la documentación del cuarto de derrota:

- *Efectuar la planificación de la navegación y derrota del buque, considerando el viaje o marea a realizar.*
- *Organizar y seleccionar la documentación del cuarto de derrota, en función de la navegación y derrotas planificadas.*
- *Trazar sobre la carta las derrotas planificadas, teniendo en cuenta todos los factores que inciden sobre la navegación.*
- *Calcular los rumbos, distancias y zonas de seguridad, según las derrotas planificadas.*

C2: Determinar la posición del buque, mediante observaciones costeras, astronómicas o electrónicas, con el fin de controlar las derrotas del buque y realizar una navegación segura.

CE2.1 Diferenciar las líneas de posición utilizadas para situarse, navegando a la vista de la costa, por medios electrónicos o por observaciones de los astros.

CE2.2 Describir la forma de determinar la corrección total y el desvío del compás, mediante observaciones costeras y astronómicas.

CE2.3 Explicar como se determina el tiempo universal y el error de índice, siguiendo procedimientos náuticos.

CE2.4 En un supuesto práctico de determinación de la posición de un buque:

- *Determinar la situación del buque sobre la carta, por medio de demora, marcaciones, distancias y ángulos horizontales y verticales a puntos conocidos de la costa.*
- *Calcular la posición del buque, utilizando equipos electrónicos de navegación o vía satélite.*

- *Determinar la situación del buque, a través de observaciones de las alturas de los astros con el sextante.*
- C3: Utilizar equipos de radar, interpretando y evaluando la información obtenida, para calcular la situación del buque, controlar la navegación y evitar abordajes.
- CE3.1 Describir los principios de funcionamiento de un equipo de radar, considerando los factores que puedan afectar a su rendimiento y precisión.*
- CE3.2 Explicar las formas de presentación de la información en la pantalla del radar, teniendo en cuenta las características de los equipos y las condiciones del momento.*
- CE3.3 En un supuesto práctico de entrada o salida de puerto, determinar la posición del buque, mediante líneas de posición tomadas con el equipo de radar a puntos de la costa, boyas, balizas radar, entre otros verificando y controlando la derrota en todo momento.*
- CE3.4 En un supuesto práctico de navegación con niebla, calcular los rumbos y velocidades de los buques observados en la pantalla del radar, sus cambios de rumbo y/o velocidad, el riesgo de colisión y los momentos y distancias de máxima aproximación al nuestro, todo ello de acuerdo con el análisis y procedimiento náutico establecido al respecto, en radar convencional y radar ARPA (Radar de Punteo Automático)*
- C4: Especificar el contenido técnico de una guardia de navegación, precisando de forma clara, las órdenes, medidas y precauciones a tener en cuenta en todas las circunstancias, con el fin de garantizar la seguridad del buque, su tripulación, pasajeros en su caso y evitar la contaminación marina.
- CE4.1 Explicar como deben organizarse las guardias de navegación, distinguiendo las realizadas en puertos o fondeaderos, las de navegación convencional y de navegación con práctico a bordo.*
- CE4.2 Describir las órdenes, precauciones y medidas a tener en cuenta a tener en cuenta, durante la guardia de navegación, en función de las características del buque y las circunstancias del momento.*
- CE4.3 Relacionar los equipos de gobierno, navegación, seguridad y comunicaciones que deben verificarse durante la guardia de navegación, según procedimientos náuticos establecidos.*
- CE4.4 Describir las medidas y precauciones de protección del medio marino, derivadas del cumplimiento de los convenios nacionales e internacionales (MARPOL) de descargas y vertidos al mar, en función de las operaciones y actividades del buque.*
- CE4.5 En un supuesto práctico de navegación:*
- *Describir los hechos y acaecimientos de mayor relevancia que deben figurar en el Cuaderno de Bitácora, al salir de puerto, durante la navegación y a la llegada a puerto, de acuerdo con el procedimiento y uso reglamentario náutico habitual.*
 - *Determinar las horas y las alturas de las mareas en un momento cualquiera utilizando el anuario.*
- C5: Interpretar, analizar y evaluar toda la información meteorológica y oceanográfica, recibida con los medios del buque y de los centros meteorológicos, para predecir la evolución del tiempo y su incidencia en la navegación.
- CE5.1 Describir las variables meteorológicas y los sistemas de corrientes oceanográficas, teniendo en cuenta su influencia en la formación y evolución del tiempo.*
- CE5.2 Explicar la forma de obtener la información meteorológica, con los medios del buque y a través de las estaciones mundiales de información del tiempo*
- CE5.3 En un supuesto práctico de evaluación de información meteorológica, elaborar pronósticos del tiempo y del estado de la mar, partiendo de la información tomada desde el buque y la recibida de los centros meteorológicos.*
- C6: Operar con equipos y sistemas de comunicación, cumpliendo el Reglamento de Radiocomunicaciones y observando las normas y códigos establecidos para cada caso, con el fin de establecer todo tipo de mensajes y comunicaciones.
- CE6.1 Describir el funcionamiento del sistema mundial de socorro y seguridad marítima (GMDSS), explicando la llamada selectiva digital (LSD) y los servicios satelitarios de comunicaciones (INMARSAT) entre otros.*
- CE6.2 Explicar como obtener la información sobre seguridad marítima, operando con los medios los medios disponibles a bordo y siguiendo procedimientos náuticos.*

CE6.3 Relacionar las señales utilizadas para localizar personas, buques y aeronaves en peligro, distinguiendo los procedimientos y medios náuticos establecidos para cada caso.

CE6.4 En un supuesto práctico de comunicaciones:

- *Realizar comunicaciones de tráfico operacional y de todo tipo de emergencias marítimas, observando las normas y recomendaciones del comité consultivo internacional de radiocomunicaciones (CCIR)*
- *Efectuar pruebas de emisiones de socorro, teniendo en cuenta los medios disponibles a bordo y los procedimientos regulados al respecto.*

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.3 y CE3.4; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.3; C6 respecto a CE6.4

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Contenidos:

1. Instrumentos a utilizar en navegación

Esfera terrestre: Líneas y puntos principales de la esfera terrestre: eje terrestre, polos, ecuador, meridianos y paralelos. Coordenadas terrestres: latitud, longitud. Diferencia de latitud y longitud. Apartamiento. Unidades empleadas en navegación: milla marina. Nudo. Horizonte de la mar: puntos cardinales. Rumbo loxodrómico.

Cartas de navegación: proyecciones de la superficie terrestre: Cartas mercatorianas. Cartas gnomónicas.

Cartas náuticas: interpretación y manejo de las cartas náuticas; Útiles usados para trabajar en las cartas;

Situación en la carta; Medida de rumbos y distancias en las cartas náuticas; Signos y abreviaturas de las cartas náuticas; Escala de las cartas: clasificación de las cartas según su escala y catálogo de cartas náuticas.

Aguja náutica: Magnetismo terrestre: ecuador y polos magnéticos y declinación magnética.

Aguja magnética líquida: bitácora, rumbo y clases.

Desvío: campos magnéticos del casco del buque. Compensación. Tablilla de desvíos.

Corrección total: uso de las enfilaciones para determinar la corrección total. Obtención de la corrección total por la estrella Polar.

2. Navegación costera

Navegación de estima en la carta.

Navegación de estima con viento. Abatimiento.

Navegación de estima con corriente. Deriva.

Triángulo de velocidades.

Determinación del rumbo e intensidad de la corriente.

Líneas de posición: Marcaciones, demoras, enfilaciones, oposiciones, isobáticas, distancias, ángulos horizontales y verticales. Situación del buque por líneas de posición simultáneas. Situación del buque por líneas de posición no simultáneas.

Instrumentos de marcar: Alidadas. Taxímetros. Compás de marcaciones.

Publicaciones náuticas de ayuda a la navegación costera: Libros de faros y de señales de niebla, derroteros, avisos a los navegantes, navtex, pilot charts organización del tráfico marítimo, anuario de mareas, libro de radioseñales.

3. Mareas y sus efectos en la navegación

Causas de las mareas.

Mareas vivas y mareas muertas.

Calculo de las horas y alturas de las mareas con el anuario.

4. Navegación de estima analítica. Loxodrómica

Caso directo: Cálculo de la situación de llegada conociendo el rumbo y la distancia navegada.

Caso inverso: Obtención del rumbo y distancia entre dos situaciones.

Casos particulares de la estima.

Estima con viento o corriente.

Derrota ortodrómica: Cálculo del rumbo inicial y la distancia ortodrómica. Derrota mixta.

5. Navegación astronómica y medida del tiempo

Hora civil, hora legal, hora oficial, hora reloj bitácora.

Hora civil de Greenwich. Tiempo universal.

Cronómetros marinos.

Esfera celeste: Coordenadas horizontales. Coordenadas horarias. Coordenadas uranográficas.

Movimiento aparente de la esfera celeste: Esfera oblicua. Esfera recta. Esfera paralela.

Triángulo de posición: resolución de los problemas del triángulo de posición.

Almanaque náutico: manejo y uso del almanaque náutico.

Sextante: manejo y uso del sextante y correcciones a las alturas de los astros.

Rectas de altura: Determinación de la situación por rectas de altura simultáneas. Determinación de la situación por rectas de altura no simultáneas. Casos particulares de rectas de altura. Meridiana. Polar. Reconocimiento de astros.

6. Navegación radioeléctrica

Goniómetro: Radiofaros.

Radar: Fundamento del radar. Interpretación de la pantalla del radar. Navegación costera con radar. Situación y errores que pueden cometerse. Consideraciones en el uso del radar para evitar abordajes. Cartas radar.

Ramark y bacón. Cinemática naval.

Radar Arpa (Radar de punteo automático).

Navegación por satélite (G.P.S.). Plotters. Cartas electrónicas.

Equipos de ayuda a la navegación: Corredera. Ecosonda. Aguja giroscópica.

7. Guardia de navegación

Organización de la guardia de navegación.

Deberes y obligaciones del oficial de guardia.

8. Meteorología marítima aplicada a la navegación

Atmósfera.

Variables meteorológicas: Presión. Temperatura. Nubosidad. Humedad. Precipitaciones. Vientos. Formas tormentosas. Nieblas.

Masas de aire: frentes.

Borrascas y anticiclones.

Ciclones tropicales.

Análisis y previsión del tiempo: boletines meteorológicos.

Oceanografía: Olas. Corrientes. Hielos.

9. Comunicaciones en navegación

Procedimientos radiotelefónicos: Llamada y respuesta. Socorro, urgencia y seguridad. Listas de llamada.

Periodos de silencio.

G.M.D.S.S. (Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima).

Búsqueda y salvamento MERSAR en lo relativo a comunicaciones.

Sistemas de comunicaciones.

Reglamento de radiocomunicaciones.

Vocabulario normalizado de comunicaciones.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.
- Buque de prácticas y/o simuladores (Espacio singular no necesariamente ubicado en el Centro de Formación).

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionado con la planificación y dirección de la navegación, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4: PESCA INDUSTRIAL**Nivel: 3****Código: MF0750_3****Asociado a la UC: Planificar y dirigir las operaciones extractivas, de producción y conservación de la pesca****Duración: 270 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Analizar y describir las variables que intervienen y condicionan la realización de una marea, teniendo en cuenta los parámetros de la misma.

CE1.1 Enumerar las condiciones que permitan realizar la marea, teniendo en cuenta la especie a capturar, características del buque, época del año y normativa pesquera.

CE1.2 Identificar el sistema de pesca a utilizar, a la vista de las características del fondo, corrientes, vientos y condiciones físico-biológicas del caladero

CE1.3 Explicar las peculiaridades del equipo de pesca para la captura, según el tipo de buque, comportamiento de la especie a capturar, condiciones medioambientales y factores biológicos.

CE1.4 Calcular el tiempo aproximado de marea a la vista de histogramas pesqueros del caladero, características del buque y sistema extractivo.

CE1.5 Elaborar un listado de los elementos que forman parte del equipo y maniobra de pesca, susceptibles de ser reemplazados durante la marea.

CE1.6 En un supuesto práctico, en el que se tienen los planos de distribución de la cubierta de maniobra y del parque de pesca, expresar el número de tripulantes necesarios para la maniobra (con un equipo de pesca determinado) y para la elaboración del pescado (para una producción dada)

C2: Contrastar y modificar las características del un equipo de pesca, atendiendo a las informaciones de los planos y a su forma de trabajo.

CE2.1 Explicar las pruebas y revisiones a efectuar en los elementos del equipo de pesca para comprobar que se pueden utilizar con seguridad.

CE2.2 Identificar las marcas y abreviaturas internacionales utilizadas en los planos sobre útiles, aparejos y artes de pesca.

CE2.3 Describir secuencialmente las fases de armado de un arte, aparejo o útil determinado cumpliendo las informaciones señaladas en los planos

CE2.4 En un supuesto práctico a la vista de un equipo de pesca recién utilizado, detectar y reparar las averías producidas en el mismo durante el lance.

CE2.5 En un supuesto práctico, a la vista de un equipo de pesca recién utilizado, determinar los fallos en el trabajo del equipo y explicar la manera de corregirlos según las características del caladero.

CE2.6 Detallar las formas de medir, señalar y marcar los elementos de los equipos de pesca de acuerdo a los usos y costumbres pesqueros.

C3: Determinar los movimientos a realizar en la búsqueda y aprovechamiento del cardumen, a la vista de datos facilitados por equipos electrónicos y demás ayudas a la pesca.

- CE3.1 Enumerar las informaciones que se deben considerar “ayudas para la pesca”, indicando el aparato o método donde obtenerlas.*
- CE3.2 Evaluar la información recibida vía satélite, relacionándola con la posible existencia de la especie objeto de captura, en una zona determinada.*
- CE3.3 En un supuesto práctico vinculado a operaciones de pesca, grabar una faena de pesca con los aparatos electrónicos de ayuda a la pesca y pasarla a un soporte para su posterior utilización.*
- CE3.4 En un supuesto práctico utilizando aparatos electrónicos de ayuda a la pesca funcionando, realizar el seguimiento de un cardumen, controlando su rumbo, velocidad y profundidad a la que se encuentra.*
- CE3.5 Describir las prestaciones de cada equipo electrónico de ayuda a la pesca, relacionando cada uno con los sistemas de pesca.*
- CE3.6 Explicar la posición, tipo de información que proporcionan y mantenimiento de los sensores utilizados en un determinado equipo de pesca.*
- C4: Planificar maniobras de pesca teniendo en cuenta condiciones meteorológicas, equipo de cubierta y elementos de captura.
- CE4.1 Enumerar las averías de los elementos fijos de cubierta relacionados con las maniobras de pesca y la manera de solucionarlas.*
- CE4.2 Localizar, atendiendo a la disposición de la cubierta, los lugares para la colocación y el trabajo de los elementos móviles en las maniobras de pesca, a fin de que estas puedan efectuarse con seguridad y eficacia.*
- CE4.3 Evaluar las condiciones atmosféricas y meteorológicas, previamente a decidir el tipo de maniobra a ejecutar, a fin de que esta pueda realizarse con seguridad.*
- CE4.4 Describir la posición de los tripulantes en las maniobras de pesca, teniendo en cuenta la distribución de la cubierta, el equipo de pesca y las condiciones de mar y viento.*
- CE4.5 En un supuesto práctico en la zona de pesca, realizar las maniobras de pesca a la vista del equipo de pesca disponible y las condiciones atmosféricas.*
- CE4.6 Interpretar y relacionar las informaciones recibidas durante el lance, de los equipos y de la práctica pesquera, con los posibles daños o averías que pueda estar sufriendo el equipo de pesca.*
- C5: Identificar los procesos de elaboración y conservación de capturas, así como las condiciones higiénico-sanitarias en los que deben desarrollarse según la normativa.
- CE5.1 Explicar secuencialmente el proceso seguido por el pescado desde su izado a bordo hasta que queda depositado en el parque de pesca, de forma que se evite en lo posible su deterioro, teniendo en cuenta el equipo de pesca y las características del buque.*
- CE5.2 Describir la colocación de los tripulantes en el parque de pesca en las faenas de elaboración de las capturas, teniendo en cuenta la distribución del mismo y atendiendo a los principios de seguridad, higiene y eficacia.*
- CE5.3 Detallar las características que debe reunir el hielo así como su forma de empleo y las normas higiénico-sanitarias aplicables al proceso de refrigeración, para que las capturas lleguen al mercado en las mejores condiciones.*
- CE5.4 Relacionar los procesos de congelación con las especies objeto de captura, escogiendo el que corresponda en cada caso.*
- CE5.5 Analizar y relacionar el uso de sal, humo y aire en la deshidratación de ciertos productos pesqueros para la conservación de los mismos.*
- CE5.6 En un supuesto práctico, ante la carga de un determinado producto pesquero, realizar la estiba del mismo, teniendo en cuenta las condiciones de estabilidad del buque, los criterios de higiene para bodegas y neveras y colocando los estantes y mamparas para evitar el corrimiento del pescado sin que afecten a la presentación de los envases.*
- C6: Seleccionar las medidas de protección del recurso teniendo en cuenta la explotación responsable del caladero.
- CE6.1 Relacionar las características y el habitat de las especies objeto de captura con el equipo de pesca a utilizar, a fin de asegurar un buen rendimiento y evitar capturas innecesarias.*
- CE6.2 Reconocer y explicar los tipos de marcas en los peces y el procedimiento a seguir a la vista de un pez marcado.*

CE6.3 En un supuesto práctico después de una virada, comprobar que el tamaño de malla, anzuelos y peces, se adaptan a la normativa del caladero.

CE6.4 Identificar los conceptos de "especies secundarias" y "descartes" en la pesquería que se está a realizar con objeto de salvaguardar el caladero.

CE6.5 Interpretar cualquier documento de pesca exigido en el área de trabajo, esté escrito en la lengua de la Comunidad Autónoma.

CE6.6 En un supuesto práctico de explotación de una pesquería, determinar, con datos estadísticos de captura y esfuerzos, y de retención de individuos, el Rendimiento Máximo Sostenido, la C.P.U.E., las tallas mínimas de captura y las mallas o anzuelos que se deben emplear.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.4 y CE2.5; C3 respecto a CE3.3 y CE3.4; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.6.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Interpretar la documentación técnica específica tanto si esta editada en castellano, como en las lenguas oficiales de las Comunidades Autónomas donde se ubique profesionalmente o/y en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector.

Contenidos:

1. Instrumentos de pesca

Materiales: Hilos y cabos; Alambres y cables.

Operaciones de pesca: Nudos, mallas y cortes de paños; Costuras.

Equipos de pesca: Elementos empleados en la construcción y armado de útiles, aparejos y artes. Reparación, mantenimiento y conservación de los elementos empleados en la construcción de los útiles, aparejos y artes.

Montaje de útiles, aparejos y artes: Interpretación de los planos; Montaje de los equipos de pesca: Nomenclatura de las partes que lo forman. Características. Estudio del comportamiento de la especie a capturar, ante el equipo de pesca. Forma de trabajo. Reparación. Mantenimiento y conservación.

Cartas de Pesca: Tipos. Realización e Interpretación.

2. Buques y pesca industrial

Tipos de buques pesqueros.

Características de los mismos según tipo de pesca.

Autonomía.

3. Maniobras de pesca en operaciones extractivas

Cubierta: equipos fijos de maniobra y jarcias de trabajo.

Características de las maniobras según tipo de pesca: útiles, aparejos y artes.

Medidas de seguridad.

Comportamiento del equipo de pesca.

Averías: Durante las maniobras. En el transcurso del lance.

4. Ayudas técnicas a la pesca

Histogramas.

Anotaciones características.

Caja azul.

Equipos electrónicos: Sondadores. Sonda de red. Scantrol. Sensores. Sonar. Tunafis. G.P.S. Plotter. Telefonía.

Radiogonímetro. Radar.

Informática aplicada a la pesca.

5. Medidas higiénicas en las zonas de elaboración de las capturas

Limpieza: productos a utilizar, forma de empleo y vestimenta apropiada.

Elementos a utilizar.

Normativa.

6. Manipulación y conservación de la pesca

Cuidados a tener con el pescado a bordo: Principales alteraciones de los componentes químicos. Causas de descomposición. Valoración de la calidad.

Elaboraciones según especies.

Sistemas de conservación del pescado.

Organización y seguridad en estas tareas.

7. Parques de pesca

Distribución.

Maquinaria del mismo según especie de captura.

8. Pesca responsable

Medidas técnicas para la conservación del recurso: Dimensiones de las mallas. Tamaños y medidas de los anzuelos. Vedas. Esfuerzo pesquero.

Documentación pesquera.

9. Biología pesquera

Identificación de las especies.

Características, hábitat y comportamiento de las especies.

Explotación racional de una pesquería: Población. Selectividad de útiles, aparejos y artes.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.
- Aula y/o taller de pesca de 150 m².
- Buque de prácticas y/o simuladores (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación).

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la planificación y dirección de las operaciones extractivas, de producción y conservación de la pesca, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 5: CONTROL DE LAS EMERGENCIAS EN LA MAR

Nivel: 3

Código: MF0751_3

Asociado a la UC: Planificar y controlar las situaciones de emergencia

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Relacionar medidas y acciones de seguridad del plan de emergencia del buque con el tipo y características de situaciones que se pueden plantear, como respuesta a casos de emergencia.

CE1.1 Enumerar y describir las situaciones de emergencia que pueden presentar peligro a la integridad del buque y tripulantes.

CE1.2 Describir el tipo de respuestas inmediatas y extraordinarias que se pueden dar a una emergencia para controlar o aminorar daños al barco, la carga, personas y medio ambiente.

CE1.3 Enunciar las fases de la supervivencia atendiendo a los principios generales de ésta.

CE1.4 Describir las responsabilidades asignadas a la tripulación en las situaciones de emergencia.

CE1.5 Identificar las señales de alarma para distinguir las situaciones de emergencia que se pueden producir en un buque.

CE1.6 En un supuesto práctico de abandono de buque:

- *Emplear los aros salvavidas, chalecos salvavidas de flotabilidad permanente, chalecos inflables y trajes de inmersión de acuerdo con las instrucciones de uso o empleo.*
- *Manejar los pescantes y dispositivos de puesta a flote y lanzamiento de las embarcaciones de supervivencia siguiendo las instrucciones y normativa.*
- *Manipular el arranque y puesta en marcha del motor de la embarcación de supervivencia según las instrucciones de uso y manejo.*
- *Facilitar la detección y localización a las unidades de búsqueda utilizando las señales pirotécnicas y los equipos de radio de socorro disponibles en botes y balsas salvavidas.*

C2: Operar con medios y elementos de lucha contra-incendios, para hacer frente ante cualquier fuego real que se pueda presentar en el buque, tanto si se encuentra navegando como atracado a puerto.

CE2.1 Enunciar los principios de acción preventiva contra el fuego teniendo presente la evolución del riesgo y la determinación del grado de peligrosidad.

CE2.2 Definir los agentes extintores para las clases de fuegos atendiendo a la normativa

CE2.3 Explicar y describir los métodos de lucha contra-incendios según la normativa

CE2.4 Describir los sistemas de detección de incendios teniendo en cuenta sus clases, componentes, procedimientos de protección y control.

CE2.5 Describir las condiciones en que debe encontrarse la línea de servicios y las bombas de contra-incendios asegurando su funcionamiento.

CE2.6 En un supuesto práctico de un incendio controlado:

- *Utilizar los equipos de protección personal en un fuego controlado.*
- *Determinar el origen del fuego de ejercicio controlado y seleccionar el tipo de agente extintor para combatirlo*
- *Aplicar chorro de agua poniendo en servicio el sistema de bombas controlando el grado seguro de inundación.*

C3: Analizar los tipos de incendio que se puedan producir en el buque y la química de estos, al objeto de utilizar los agentes extintores para conseguir una eficaz extinción en caso de que se produzca un fuego real.

CE3.1 Describir la teoría de la generación del fuego y clasificación de los incendios según la naturaleza del combustible.

CE3.2 Enumerar los tipos de causas que pueden originar incendios (eléctricas, mecánicas, falta de limpieza, tipos de carga entre otros), determinando su posible origen y las áreas de riesgo especial.

CE3.3 Citar las características físicas y el comportamiento de los materiales combustibles de un buque cuando estos se queman

CE3.4 Describir los riesgos provocados por el humo: composición, comportamiento e interpretación de sus manifestaciones, tanto al medio como al individuo.

CE3.5 Citar los equipos y agentes extintores y su aplicación en función del tipo de incendio

CE3.6 En un supuesto práctico de extinción de un fuego:

- *Extinguir un fuego controlado en una zona de la bodega de carga con medios hídricos a través de la puesta en servicio de las bombas del sistema contra-incendios*
- *Operar en un compartimento en una atmósfera irrespirable manteniendo la orientación y rescatando a un posible accidentado.*

C4: Aplicar técnicas de mantenimiento a los equipos y elementos extintores, tanto portátiles como fijos, al objeto de garantizar su uso en caso de una emergencia real.

CE4.1 Enumerar los equipos y dispositivos de lucha contra-incendios tanto fijos como portátiles de los que puede disponer un buque.

CE4.2 Describir los elementos y productos que integran los sistemas fijos de protección contra-incendios: sistemas fijos de agua, de espuma, de gases y polvo y sistemas móviles: extintores móviles y portátiles y equipos de protección.

CE4.3 Citar los datos que deben figurar en las tarjetas de mantenimiento de cualquier equipo extintor.

CE4.4 Enumerar los criterios que deben figurar en una lista de comprobación del estado de mantenimiento de los equipos extintores tanto fijos como portátiles.

CE4.5 En un supuesto práctico de uso de extintores, vaciar un extintor portátil de polvo seco y hacer el llenado del mismo para que quede dispuesto para cualquier otra actuación.

C5: Determinar tanto el método como los medios disponibles en el buque para hacer frente ante cualquier situación de abandono y/o salvamento que se pueda presentar en el buque propio, o el auxilio que pueda precisar cualquier buque ajeno.

CE5.1 Citar las medidas a tomar en caso de abandono del buque en cada uno de los supuestos siguientes: hundimiento del buque, colisión, incendio, varada, hombre al agua y abandono de buque.

CE5.2 Explicar las precauciones a tomar para evitar lesiones en caso de saltar al agua durante un abandono de buque.

CE5.3 Describir los dispositivos tanto individuales como colectivos que se han de utilizar en el caso de que se produzca un salvamento.

CE5.4 Describir las características estructurales y equipamiento de las embarcaciones de supervivencia: balsas, botes y botes de rescate según la normativa aplicable.

CE5.5 Citar las obligaciones de cada tripulante en situaciones de abandono y/o salvamento que vienen reflejadas en el cuadro orgánico del buque.

CE5.6 En un supuesto práctico de utilización de equipos de emergencia:

- Colocarse un chaleco salvavidas, saltar al agua y tratar de subirse a una balsa salvavidas siguiendo los procedimientos.
- Zafar una balsa salvavidas y recuperar ésta según el procedimiento al uso.

C6: Interpretar la planimetría estructural del buque así como el sistema de equipos, compartimentos, tuberías y medios de achique, al objeto de poder actuar de manera urgente ante cualquier posible inundación real del buque.

CE6.1 Describir estructuralmente las partes del buque por donde discurre la línea de contra-incendios distinguiendo las que se encuentran en la obra viva y las que están en la obra muerta en función al tipo de buque, bien sea pesquero, de pasaje, mercancías, entre otros.

CE6.2 Enumerar las precauciones y medidas a tomar en caso de que se haga uso de la línea de contra-incendios, teniendo en cuenta los sistemas de achique.

CE6.3 Describir el proceso de achique cuando se considere que los líquidos a expulsar están contaminados por hidrocarburos.

CE6.4 Citar los medios portátiles de achique y distinguir los elementos que componen las partes del sistema, (bombas, eyectores y mangueras)

CE6.5 En un supuesto práctico de extinción de un fuego controlado por medio de agua a presión:

- Accionar el servicio y sistema de las bombas del equipamiento contra-incendios del buque según el plan de emergencias del buque.
- Utilizar los equipos portátiles de achique, bombas, eyectores y mangueras según procedimiento.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.6; C6 respecto a CE6.5. Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.
Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Contenidos:

1. Seguridad interior en el buque

Principios de seguridad interior.
Condiciones de estanqueidad en la compartimentación del buque.
Técnicas de reparación de averías o daños en la estructura del buque.
Instalaciones y equipos de seguridad interior.
Adiestramiento e instrucción del personal ante un daño o avería.

2. Seguridad en el trabajo a bordo del buque

Factores de riesgo: medidas de prevención y protección.
Condiciones de trabajo y seguridad.
Equipos de protección personal y colectiva.
Señalización dentro del buque.
Reglamentación nacional e internacional en materia de prevención de riesgos laborales.
Riesgos en equipos sometidos a tensión eléctrica.
Riesgos en procesos de soldadura.
Riesgos en el trabajo con cabos y alambres.
Trabajos en espacios cerrados.
Riesgos en el manejo de máquinas y herramientas.
Riesgos de caídas en la manipulación de pesos.
Equipos de protección personal.
Mercancías peligrosas.
Higiene individual. Medidas.
Higiene del medio. Medidas.
Normas de seguridad según los tipos de buques.

3. Abandono de buque y supervivencia en la mar

Normativa nacional e internacional en materia de búsqueda y salvamento.
Normativa nacional e internacional sobre equipos de salvamento a bordo.
Procedimientos para abandonar el buque.
Chalecos salvavidas.
Aros salvavidas.
Botes y balsas salvavidas.
Equipo de señales pirotécnicas.
Radiobalizas satelitarias.
Equipamiento térmico.
Técnicas de supervivencia a bordo de botes o balsas salvavidas.
Procedimientos de búsqueda de náufragos.
Procedimientos de rescate y salvamento.
Operaciones con helicóptero.
Hombre al agua.
Supervivencia de inmersión.
Aspectos psicológicos en la supervivencia de náufragos.

4. Incendios en el buque

Teoría del fuego.
Explosivos.
Humos.
Normativa nacional e internacional en materia de lucha contra incendios a bordo.
Diseño y construcción del buque en materia de incendios.
Prevención en las cargas.

Red de contra-incendios.
Instalaciones de detección de incendios.
Instalaciones fijas contra incendios.
Equipos móviles y portátiles.
Equipos de protección personal.
Inspecciones y organización de la lucha contra incendios.
Uso, manejo y conocimiento de los equipos.
Ventilación.
Tácticas y estrategias en los incendios.
Señales de alarma contra-incendios.
Organización de la lucha contra-incendios a bordo.
Equipo de respiración autónoma.

5. Inundaciones en el buque

Elementos estructurales.
Estanqueidad del buque.
Puertas y juntas estancas.
Vías de agua.
Taponamientos.
Apuntalamientos.
Equipos de achique.
Normas nacionales e internacionales.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.
- Taller de seguridad y supervivencia de 60 m².
- Buque de prácticas y/o simuladores (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación).

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionado con la planificación y control de las situaciones de emergencia, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 6: ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA SANITARIA A BORDO

Nivel: 3

Código: MF0752_3

Asociado a la UC: Organizar y aplicar la asistencia sanitaria reconociendo los cuadros médicos que se presenten

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

- C1: Determinar los cuidados de atención inmediata ante los traumatismos que se presenten en la dotación o personal embarcado.
CE1.1 Describir el proceso de inmovilización de una fractura en un paciente según los procedimientos establecidos.

- CE1.2 Enunciar la secuencia de atención ante una hemorragia arterial intensa según los procedimientos establecidos.*
- CE1.3 Describir la secuencia y proceso de actuación ante un traumatismo craneo-encefálico con pérdida de consciencia de acuerdo a los manuales al respecto.*
- CE1.4 Citar las medidas a tomar ante la presencia de un traumatismo abdominal o torácico cerrado.*
- CE1.5 En un supuesto práctico ante un accidentado, inmovilizar al accidentado, contención de supuesta hemorragia y reanimación por medio de masaje cardiopulmonar siguiendo los protocolos establecidos.*
- C2: Distinguir las situaciones y emergencias que pueden ser solventadas a bordo del buque de aquellas otras que precisen el asesoramiento radio-médico.
- CE2.1 Reconocer los criterios de gravedad identificando las constantes vitales de un paciente.*
- CE2.2 Describir los signos y valores externos de shock en un paciente de acuerdo con el protocolo establecido.*
- CE2.3 Enunciar los parámetros actitudinales que condicionan el nivel de consciencia en un paciente.*
- CE2.4 En un supuesto práctico de petición de asistencia radio-médica, establecer comunicación costera con servicio médico aplicando procedimientos establecidos.*
- C3: Determinar el tipo de necesidades preventivas entre los miembros de la tripulación del buque al objeto de minimizar la atención sanitaria futura.
- CE3.1 Enumerar las vacunas obligatorias que se deben suministrar a la tripulación dependiendo de las zonas de navegación.*
- CE3.2 Identificar el calendario vacunal obligatorio a bordo de un buque teniendo en cuenta el historial de los miembros de la tripulación.*
- CE3.3 Describir el tipo de historial y datos que deben figurar, asegurándose de la inscripción de las enfermedades previas y alergias de la dotación del buque.*
- CE3.4 Enumerar los criterios de higiene a bordo de un buque (desratización, desinsectación, manipuladores de alimentos, entre otros) según la normativa establecida.*
- CE3.5 En un supuesto práctico de atención sanitaria, poner un inyectable intramuscular a un maniquí de ejercicios según protocolos sanitarios, previamente establecidos.*
- C4: Identificar los medios disponibles a bordo del buque para atender cualquier posible evacuación y traslado aplicando la metodología para reducir posibles daños colaterales al paciente / accidentado.
- CE4.1 Enumerar los tipos de camilla y su modo de empleo en un buque de forma que se optimice su función.*
- CE4.2 Describir contenido y situación de los botiquines a bordo de un buque según normativa.*
- CE4.3 Describir el manejo y transporte de un paciente con posible lesión en columna vertebral de acuerdo a los procedimientos establecidos.*
- CE4.4 En un supuesto práctico de evacuación de un accidentado, disponer una camilla e inmovilizar en la misma a un posible accidentado con fractura de fémur.*
- C5: Aplicar la metodología y normativa en las comunicaciones radio-médicas, al objeto de sintetizar las posibles consultas, haciéndolas fluidas y precisas en las descripciones sintomatológicas.
- CE5.1 Describir las regiones anatómicas de un individuo según establece la lámina para consultas radiomédicas.*
- CE5.2 Identificar y situar los órganos vitales más importantes dentro de la anatomía humana.*
- CE5.3 Citar los signos y síntomas que indiquen mal funcionamiento de los órganos vitales, de acuerdo a los protocolos de diagnóstico determinado en los manuales sanitarios.*
- CE5.4 En un supuesto práctico de comunicación radio-médica, enunciar el interrogatorio que se hace a un paciente para aproximarnos a un diagnóstico de acuerdo al protocolo establecido.*

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.4; C5 respecto a CE5.4.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.

Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas.

Contenidos:

1. Atención a cuadros médicos en asistencia sanitaria a bordo

Aparato respiratorio: Respiración artificial. Vías respiratorias, asfixia. Función respiratoria: fenómenos mecánico y químico. Metodología para la aplicación de la respiración artificial.

Quemaduras: Agentes motivadores de las quemaduras. Clasificación y división de las quemaduras. Afecciones y trastornos locales y generales. Tratamiento de emergencia ante quemaduras.

Hemorragias: Circulación general de la sangre. Clasificación de las hemorragias. Tipología de las hemorragias.

Técnicas de urgencia para la contención de una hemorragia. Torniquetes, aplicación.

Traumatismos: Sistema osteoarticular. Fracturas, sintomatología. Primeros auxilios a los fracturados.

Procedimientos para inmovilización provisional de una fractura, férulas. Dislocaciones o luxaciones, distensión o esguinces.

Enfermedades cuarentenables.

Enfermedades venéreas

2. Actuaciones sanitarias a bordo

Vendajes: Reglas de aplicación. Improvisación ante emergencias. Técnica de las inyecciones hipodérmicas e intramusculares.

Transporte de heridos: Transporte de heridos en camillas. Transporte de heridos en braza. Camillas tipo Neil-Roberson y tipo Stokes. Utilización, trincado y zafado del paciente en camillas.

3. Botiquín reglamentario en asistencia sanitaria a bordo

Disposición general y equipamiento.

Metodología para uso de los medicamentos.

Caducidad y puesta al día del material del botiquín.

Uso reservado de morfina.

4. Servicios radio de información médica en asistencia sanitaria a bordo

Nomenclatura de estaciones radio para servicios radio-médicos.

Metodología y reglamentación para las comunicaciones.

Servicios a través de comunicaciones satelitarias.

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

5. Higiene naval

Higiene del ambiente: ventilación, calefacción, refrigeración, climatización, iluminación.

Parasitología y epidemiología: parasitismo, infección, infestación, profilaxis.

Higiene del buque y de la carga: Materiales empleados en la construcción, espacios habitables, espacios alimentación.

Higiene de la alimentación: El agua. Los alimentos.

Higiene personal, vestido y calzado. Navegaciones largas.

Variaciones de clima.

Educación física.

Reglamentación sanitaria.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.
- Buque de prácticas y/o simuladores (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación).

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la organización y aplicación de la asistencia sanitaria reconociendo los cuadros médicos que se presenten, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 7: INGLÉS PROFESIONAL PARA ACTIVIDADES MARÍTIMO-PESQUERAS**Nivel: 2****Código: MF0753_2****Asociado a la UC: Comunicarse en inglés con un nivel de usuario independiente en actividades marítimo-pesqueras****Duración: 90 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Interpretar mensajes orales en inglés provenientes de interlocutores de manera presencial, o a través de transmisiones radiotelefónicas, en situaciones del ámbito profesional propio de las actividades marítimo pesqueras.

CE1.1 Interpretar la información global fundamental procedente de mensajes orales de uno o varios interlocutores, bien de manera presencial o de grabaciones o retransmisiones audiovisuales, sabiendo identificar el mensaje principal y pudiendo distinguir el objetivo de la interlocución, así como el registro utilizado por los interlocutores.

CE1.2 Explicar la información técnica detallada referida al contenido de la información meteorológica o avisos de urgencias, incluso en condiciones de ruido o interferencias.

CE1.3 Identificar al detalle la información técnica exigida para el manejo del buque, provenientes de mensajes presenciales o radiofónicos, o incluso de retransmisiones audiovisuales, sabiendo distinguir datos y hechos objetivos relevantes de opiniones o juicios, así como de la información no relevante.

CE1.4 Utilizar las estrategias para poder inferir información incompleta relacionada con transmisiones de contenido técnico rutinario, proveniente de medios radiotelefónicos.

CE1.5 Reconocer y distinguir el lenguaje funcional correspondiente a actos de habla usados en situación formales de comunicación que sirven para indicar situaciones de alerta, duda, entre otros.

C2: Interpretar textos escritos en inglés en un contexto técnico especializado, relacionados con la gestión de la actividad marítimo pesquera y obtener información detallada.

CE2.1 Interpretar el léxico de las especificaciones técnicas de maquinaria y útiles o aparejos de pesca así como de su montaje, nomenclatura de elementos utilizados para maniobras, características de mercancías o equipos para su manejo, pudiendo utilizar soportes técnicos especializados para realizar la traducción.

CE2.2 Identificar con facilidad y precisión la información procedente de toda documentación relativa a la tramitación de despachos, gestión y administración del buque, así como la documentación que acompaña a los planos y a los permisos de pesca exigidos en el área de trabajo correspondiente.

CE2.3 Utilizar las estrategias cognitivas para inferir el significado de palabras desconocidas de un contexto relacionado con el ámbito de trabajo.

CE2.4 Interpretar instrucciones relativas al entorno de trabajo, aunque no sea el estrictamente relativo a su ámbito competencial.

CE2.5 Traducir textos escritos relativos a su área de trabajo, aparte de los propios de la actividad rutinaria, con la ayuda de un diccionario técnico.

- C3: Redactar y cumplimentar en inglés la documentación técnica a tramitar para la realización de las actividades profesionales, tanto fuera como dentro del buque.
- CE3.1 Completar formularios relativos a la documentación al uso de la embarcación (contrato, factura, recibo, solicitud, despacho del buque, entre otros), así como de la gestión pesquera teniendo en cuenta la funcionalidad y objetivo de la misma.*
- CE3.2 Elaborar mensajes escritos en telegramas, fax, telefax, mail, utilizando el registro y las convenciones específicas para cada texto.*
- CE3.3 Redactar cartas utilizando elementos estructurales (párrafos, conectores, entre otros), considerando el tipo de registro a utilizar (formal o informal), así como convenciones formales de tratamiento, encabezado y saludo, dependiendo del receptor que se trate.*
- CE3.4 Cumplimentar o elaborar distintos tipos de informes (solicitud de despacho, declaración de oficiales, lista de tripulantes, declaración de residuos, manifiesto de carga), utilizando el lenguaje técnico especializado.*
- CE3.5 Utilizar estrategias de expresión que favorezcan la comprensión del idioma teniendo en cuenta los recursos lingüísticos.*
- C4. Expresarse oralmente en inglés de manera eficaz en situaciones de comunicación oral, entre la tripulación en las maniobras y durante la navegación, en el ámbito de las actividades marítimo pesqueras.
- CE4.1 Utilizar el vocabulario y frases técnicas que permitan hacerse entender en la transmisión de órdenes y mensajes*
- CE4.2 Emplear las frases y nomenclatura vinculada a la normativa internacional de radiocomunicaciones en transmisiones de tráfico operacional utilizando los elementos funcionales así como la entonación requerida para expresar alerta o peligro*
- CE4.3 Reconocer los elementos lingüísticos léxicos y funcionales, que permitan la comprensión y comunicación en los intercambios de información.*
- C5. Comunicarse oralmente con uno o varios interlocutores, tanto de manera directa y presencial como a través de medios radiotelefónicos, expresándose con fluidez y reaccionando con seguridad y autonomía en las situaciones de socorro, urgencia y asistencia sanitaria.
- CE5.1 Detectar el motivo de la llamada en situación de conversación telefónica a través de la realización de preguntas, contestar y saber dar respuesta a todo aquello relacionado con el área concreta de trabajo, pedir o requerir información o ayuda.*
- CE5.2 Solicitar o proporcionar auxilio en situaciones de emergencia marítima o en casos de accidentes a bordo que se comuniquen por radio, estableciendo pautas y estrategias de comunicación para iniciar, terminar o mantener la interlocución, requerir información o solicitar atención, haciendo un uso del turno de palabra y entonación para transmitir tranquilidad y decisión.*
- CE5.3 Emplear la expresión vinculada a cada situación, formal o informal, así como los indicadores lingüísticos de las convenciones sociales o protocolarias exigidas.*
- CE5.4 Mantener una conversación haciendo uso de las herramientas de comunicación que favorezcan la interacción interpersonal.*

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a todos los criterios de evaluación. C2 respecto a todos los criterios de evaluación; C3 respecto a todos los criterios de evaluación. C4 respecto a todos los criterios de evaluación. C5 respecto a todos los criterios de evaluación

Otras capacidades:

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa a las personas adecuadas en cada momento.

Contenidos:

1. Uso oral del inglés para las actividades marítimo pesqueras

Utilización sistemática del inglés en situaciones habituales de intercomunicación con personas que manejan el inglés en el marco de las actividades profesionales.

Incorporación al repertorio productivo de funciones comunicativas como: solicitar y transmitir información general y profesional, pedir datos.

Utilización del vocabulario profesional específico en inglés.

2. Uso escrito del inglés para las actividades marítimo pesqueras

Comprensión de informaciones escritas: comprensión global y específica de documentos en inglés relacionados con las actividades profesionales.

Comprensión de textos escritos extensos, con la ayuda de diccionarios: comprensión de la línea argumental y de la información relevante y secundaria de textos de interés para la vida profesional.

Producción de documentos escritos relacionados con las necesidades profesionales: organización y presentación adecuada al tipo de texto y a su propósito comunicativo.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.
- Aula de idiomas de 60 m².

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la comunicación en inglés con un nivel de usuario independiente en actividades marítimo-pesqueras, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de Licenciado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.