I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE TRABAJO E INMIGRACIÓN

19239 *Real Decreto 1533/2011, de 31 de octubre, por el que se establecen siete certificados de profesionalidad de la familia profesional Marítimo pesquera que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad.*

La Ley 56/2003, de 16 de diciembre, de Empleo, establece, en su artículo 3, que corresponde al Gobierno, a propuesta del actual Ministerio de Trabajo e Inmigración, y previo informe de este Ministerio a la Conferencia Sectorial de Empleo y Asuntos Laborales, la elaboración y aprobación de las disposiciones reglamentarias en relación con, entre otras, la formación profesional ocupacional y continua en el ámbito estatal, así como el desarrollo de dicha ordenación.

El artículo 26.1 de la citada Ley 56/2003, de 16 de diciembre, tras la modificación llevada a cabo por el Real Decreto-ley 3/2011, de 18 de febrero, de medidas urgentes para la mejora de la empleabilidad y la reforma de las políticas activas de empleo, se ocupa del subsistema de formación profesional para el empleo, en el que, desde la entrada en vigor del Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, que lo regula, han quedado integradas las modalidades de formación profesional en el ámbito laboral –la formación ocupacional y la continua. Dicho subsistema, según el reseñado precepto legal y de acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/2002, de las Cualificaciones y la Formación Profesional, se desarrollará en el marco del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional y del Sistema Nacional de Empleo.

Por su parte, la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, entiende el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional como el conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de formación profesional y la evaluación y acreditación de las competencias profesionales. Instrumentos principales de ese Sistema son el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales y el procedimiento de reconocimiento, evaluación, acreditación y registro de las mismas. En su artículo 8, la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, establece que los certificados de profesionalidad acreditan las cualificaciones profesionales de quienes los han obtenido y que serán expedidos por la Administración competente, con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. Además, en su artículo 10.1, indica que la Administración General del Estado, de conformidad con lo que se establece en el artículo 149.1.30.ª y 7.ª de la Constitución y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

El Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, según el artículo 3.3 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, en la redacción dada al mismo por el Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, constituye la base para elaborar la oferta formativa conducente a la obtención de los títulos de formación profesional y de los certificados de profesionalidad y la oferta formativa modular y acumulable asociada a una unidad de competencia, así como de otras ofertas formativas adaptadas a colectivos con necesidades específicas. De acuerdo con lo establecido en el artículo 8.5 del mismo real decreto, la oferta formativa de los certificados de profesionalidad se ajustará a los indicadores y requisitos mínimos de calidad que garanticen los aspectos fundamentales de un sistema integrado de formación, que se establezcan de mutuo acuerdo entre las Administraciones educativa y laboral, previa consulta al Consejo General de Formación Profesional.

El Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad modificado por el Real Decreto 1675/2010, de 10 de diciembre, define la estructura y contenido de los certificados de profesionalidad, a partir del Catálogo

cve: BOE-A-2011-19239

Nacional de las Cualificaciones Profesionales y de las directrices fijadas por la Unión Europea, y establece que el Servicio Público de Empleo Estatal, con la colaboración de los Centros de Referencia Nacional, elaborará y actualizará los certificados de profesionalidad, que serán aprobados por real decreto.

Por otro lado, en la nueva redacción del artículo 11.2 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, introducida por el Real Decreto-ley 10/2011, de 26 de agosto, de medidas urgentes para la promoción del empleo de los jóvenes, el fomento de la estabilidad en el empleo y el mantenimiento del programa de recualificación profesional de las personas que agoten su protección por desempleo, se regula el nuevo contrato para la formación y el aprendizaje en el que se establece que la cualificación o competencia profesional adquirida a través de esta nueva figura contractual será objeto de acreditación a través de, entre otros medios, el certificado de profesionalidad o la certificación parcial acumulable.

En este marco regulador procede que el Gobierno establezca siete certificados de profesionalidad de la familia profesional Marítimo pesquera de las áreas profesionales de Pesca y navegación y Acuicultura y que se incorporarán al Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad por niveles de cualificación profesional atendiendo a la competencia profesional requerida por las actividades productivas, tal y como se recoge en el artículo 4.4 y en el anexo II del Real Decreto 1128/2003, anteriormente citado.

En el proceso de elaboración de este real decreto ha emitido informe el Consejo General de la Formación Profesional, el Consejo General del Sistema Nacional de Empleo y ha sido informada la Conferencia Sectorial de Empleo y Asuntos Laborales.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Trabajo e Inmigración y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 28 de octubre de 2011,

DISPONGO:

Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación.*

Este real decreto tiene por objeto establecer siete certificados de profesionalidad de la familia profesional Marítimo pesquera que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad, regulado por el Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad, modificado por el Real Decreto 1675/2010, de 10 de diciembre.

Dichos certificados de profesionalidad tienen carácter oficial y validez en todo el territorio nacional y no constituyen una regulación del ejercicio profesional.

Artículo 2. *Certificados de profesionalidad que se establecen.*

Los certificados de profesionalidad que se establecen corresponden a la familia profesional Marítimo pesquera y son los que a continuación se relacionan, cuyas especificaciones se describen en los anexos que se indican:

Familia profesional: MARÍTIMO PESQUERA.

– Anexo I. Actividades en pesca con arte de enmalle y marisqueo, y en transporte marítimo – Nivel 1.
– Anexo II. Actividades en pesca en palangre, arrastre y cerco, y en transporte marítimo – Nivel 1.
– Anexo III. Amarre de puerto y monoboyas – Nivel 1.
– Anexo IV. Navegación en aguas interiores y próximas a la costa – Nivel 2.
– Anexo V. Operaciones en transporte marítimo y pesca de bajura – Nivel 2.
– Anexo VI. Producción en criadero de acuicultura – Nivel 2.
– Anexo VII. Gestión de la producción de engorde en acuicultura – Nivel 3.

cve: BOE-A-2011-19239

Artículo 3. *Estructura y contenido.*

El contenido de cada certificado de profesionalidad responde a la estructura establecida en los apartados siguientes:

a) En el apartado I: Identificación del certificado de profesionalidad.
b) En el apartado II: Perfil profesional del certificado de profesionalidad.
c) En el apartado III: Formación del certificado de profesionalidad.
d) En el apartado IV: Prescripciones de los formadores.
e) En el apartado V: Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos.

Artículo 4. *Requisitos de acceso a la formación de los certificados de profesionalidad.*

1. Corresponderá a la Administración laboral competente la comprobación de que los alumnos poseen los requisitos formativos y profesionales para cursar con aprovechamiento la formación en los términos previstos en los apartados siguientes.
2. Para acceder a la formación de los módulos formativos de los certificados de profesionalidad de los niveles de cualificación profesional 2 y 3 los alumnos deberán cumplir alguno de los requisitos siguientes:

a) Estar en posesión del Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria para el nivel 2 o título de Bachiller para nivel 3.
b) Estar en posesión de un certificado de profesionalidad del mismo nivel del módulo o módulos formativos y/o del certificado de profesionalidad al que desea acceder.
c) Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional para el nivel 2 o de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional para el nivel 3.
d) Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio para el nivel 2 o de grado superior para el nivel 3, o bien haber superado las correspondientes pruebas de acceso reguladas por las administraciones educativas.
e) Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años.
f) Tener los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

Artículo 5. *Formadores.*

1. Las prescripciones sobre formación y experiencia profesional para la impartición de los certificados de profesionalidad son las recogidas en el apartado IV de cada certificado de profesionalidad y se deben cumplir tanto en la modalidad presencial como a distancia.
2. De acuerdo con lo establecido en el artículo 13.3 del Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, podrán ser contratados como expertos para impartir determinados módulos formativos que se especifican en el apartado IV de cada uno de los anexos de los certificados de profesionalidad, los profesionales cualificados con experiencia profesional en el ámbito de la unidad de competencia a la que está asociado el módulo.
3. Para acreditar la competencia docente requerida, el formador/a o persona experta deberá estar en posesión del certificado de profesionalidad de Formador ocupacional o formación equivalente en metodología didáctica de formación profesional para adultos.

Del requisito establecido en el párrafo anterior estarán exentos:

a) Quienes estén en posesión de las titulaciones universitarias oficiales de licenciado en Pedagogía, Psicopedagogía o de Maestro en cualquiera de sus especialidades, de un título universitario de graduado en el ámbito de la Psicología o de la Pedagogía, o de un título universitario oficial de posgrado en los citados ámbitos.
b) Quienes posean una titulación universitaria oficial distinta de las indicadas en el apartado anterior y además se encuentren en posesión del Certificado de Aptitud

cve: BOE-A-2011-19239

Pedagógica o de los títulos profesionales de Especialización Didáctica y el Certificado de Cualificación Pedagógica. Asimismo estarán exentos quienes acrediten la posesión del Master Universitario habilitante para el ejercicio de las Profesiones reguladas de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Escuelas Oficiales de Idiomas.

c) Quienes acrediten una experiencia docente contrastada de al menos 600 horas en los últimos siete años en formación profesional para el empleo o del sistema educativo.

4. Los formadores que impartan formación a distancia deberán contar con formación y experiencia en esta modalidad, en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como reunir los requisitos específicos que se establecen para cada certificado de profesionalidad. A tal fin, las autoridades competentes desarrollarán programas y actuaciones específicas para la formación de estos formadores.

Artículo 6. *Contratos para la formación y el aprendizaje.*

La formación inherente a los contratos para la formación y el aprendizaje se realizará, en régimen de alternancia con la actividad laboral retribuida, en los términos previstos en el desarrollo reglamentario contemplado en el artículo 11.2 d) del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, según redacción dada por el Real Decreto-ley 10/2011, de 26 de agosto, de medidas urgentes para la promoción del empleo de los jóvenes, el fomento de la estabilidad en el empleo y el mantenimiento del programa de recualificación profesional de las personas que agoten su protección por desempleo.

Artículo 7. *Formación a distancia.*

1. Cuando el módulo formativo incluya formación a distancia, ésta deberá realizarse con soportes didácticos autorizados por la administración laboral competente que permitan un proceso de aprendizaje sistematizado para el participante que deberá cumplir los requisitos de accesibilidad y diseño para todos y necesariamente será complementado con asistencia tutorial.

2. Los módulos formativos que, en su totalidad, se desarrollen a distancia requerirán la realización de, al menos, una prueba final de carácter presencial.

Artículo 8. *Centros autorizados para su impartición.*

1. Los centros y entidades de formación que impartan formación conducente a la obtención de un certificado de profesionalidad deberán cumplir con las prescripciones de los formadores y los requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento establecidos en cada uno de los módulos formativos que constituyen el certificado de profesionalidad.

2. La formación inherente a los contratos para la formación y el aprendizaje realizada en régimen de alternancia con la actividad laboral retribuida, se impartirá en los centros formativos de la red a la que se refiere la disposición adicional quinta de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, previamente reconocido para ello por el Sistema Nacional de Empleo.

Artículo 9. *Correspondencia con los títulos de formación profesional.*

La acreditación de unidades de competencia obtenidas a través de la superación de los módulos profesionales de los títulos de formación profesional surtirán los efectos de exención del módulo o módulos formativos de los certificados de profesionalidad asociados a dichas unidades de competencia establecidos en el presente real decreto.

cve: BOE-A-2011-19239

Disposición adicional única. *Nivel de los certificados de profesionalidad en el marco europeo de cualificaciones.*

Una vez que se establezca la relación entre el marco nacional de cualificaciones y el marco europeo de cualificaciones, se determinará el nivel correspondiente de los certificados de profesionalidad establecidos en este real decreto dentro del marco europeo de cualificaciones.

Disposición transitoria única. *Contratos para la formación vigentes.*

La formación teórica de los contratos para la formación concertados con anterioridad a la entrada en vigor del Real Decreto-ley 10/2011, de 26 de agosto, de medidas urgentes para la promoción del empleo de los jóvenes, el fomento de la estabilidad en el empleo y el mantenimiento del programa de recualificación profesional de las personas que agoten su protección por desempleo, se regirá por la normativa legal o convencional vigente en la fecha en que se celebraron.

Disposición final primera. *Título competencial.*

El presente Real Decreto se dicta en virtud de las competencias que se atribuyen al Estado en el artículo 149.1.1.ª, 7.ª y 30.ª de la Constitución Española, que atribuye al Estado la competencia exclusiva para la regulación de las condiciones básicas que garanticen la igualdad de todos los españoles en el ejercicio de los derechos y en el cumplimiento de los deberes constitucionales; la legislación laboral; y la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de títulos académicos y profesionales y normas básicas para el desarrollo del artículo 27 de la Constitución, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia.

Disposición final segunda. *Desarrollo normativo.*

Se autoriza al Ministro de Trabajo e Inmigración para dictar cuantas disposiciones sean precisas para el desarrollo de este real decreto.

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 31 de octubre de 2011.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Trabajo e Inmigración,
VALERIANO GÓMEZ SÁNCHEZ

cve: BOE-A-2011-19239

ANEXO I

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Actividades en pesca con artes de enmalle y marisqueo, y en transporte marítimo

Código: MAPN0110

Familia profesional: Marítimo Pesquera

Área profesional: Pesca y navegación

Nivel de cualificación profesional: 1

Cualificación profesional de referencia:

MAP230_1 Actividades en pesca con artes de enmalle y marisqueo, y en transporte marítimo (RD 101/2009, de 6 de febrero)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

UC0010_1 Contribuir a las operaciones de cubierta en una embarcación pesquera.
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.

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.

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.

cve: BOE-A-2011-19239

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

6422.1018 Mariscador.
6423.1039 Marinero de buque de pesca.
Marinero de puente.
Mariscador a flote.
Marinero

Requisitos necesarios para el ejercicio profesional:

Según el Real decreto 1519/2007, de 16 de noviembre, para ejercer la actividad profesional de marinero en buques de pesca será necesario estar en posesión de la tarjeta profesional de marinero-pescador y en posesión del certificado de especialidad de Formación Básica según la Orden FOM 2296/2002 de 4 de septiembre.

Duración de la formación asociada: 290 horas.

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0010_1: (Transversal) Labores de cubierta en buque de pesca (30 horas)
MF0011_1: (Transversal) Guardia de navegación y gobierno del buque (60 horas)
MF0734_1: Extracción de la pesca con artes menores, nasas y equipos de marisqueo (100 horas)
- UF1487: Preparación del lance y desarrollo del proceso extractivo de la pesca marisqueo (60 horas)
- UF1488: Clasificación y conservación de las capturas, y acondicionamiento del equipo de pesca (40 horas)

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

MP0317: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Actividades en pesca con artes de enmalle y marisqueo, y en transporte marítimo (40 horas)

Vinculación con capacitaciones profesionales:

La superación de los módulos formativos MF0010_1, MF0011_1 y MF0733_1, que se corresponden con las unidades de competencia UC0010_1, Uc0011_1 y UC0733_1 garantizan el nivel de conocimientos necesarios para la obtención (según determine la administración competente) de las tarjetas profesionales de «marinero pescador» y «marinero de puente» así como el «certificado de especialidad de formación básica».

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: CONTRIBUIR A LAS OPERACIONES DE CUBIERTA EN UNA EMBARCACIÓN PESQUERA

Nivel: 1

Código: UC0010_1

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Intervenir en las operaciones básicas relacionadas con el arranchado, labores de carga y descarga del buque de pesca y auxiliar de acuicultura, siguiendo las instrucciones del superior y en condiciones de seguridad, con el fin de mantener el buque a “son de mar”.

cve: BOE-A-2011-19239

CR1.1. Las provisiones y pertrechos se recepcionan, estiban y almacenan aplicando técnicas de prevención de riesgos y siguiendo las instrucciones recibidas de su superior, a fin de que se cumplan los criterios de peso, volumen y localización
CR1.2. La carga, descarga y traslado de pesos se realiza siguiendo las órdenes del superior, mediante los dispositivos de movilización y observando las normas de seguridad en el buque para evitar accidentes que puedan repercutir tanto en el buque como en la carga o la tripulación.
CR1.3. La estiba en bodega o nevera, embarque o desembarque del pescado, se efectúa bajo la supervisión de un superior, atendiendo a la naturaleza y embalaje del producto para su buena conservación.

RP2: Realizar operaciones vinculadas a las maniobras del buque de pesca o auxiliar de acuicultura en puerto, así como su gobierno y guardia, vigía y mantenimiento, siguiendo las instrucciones de su superior y en condiciones de seguridad, con objeto de garantizar su manejo y operatividad.

CR2.1. Los cabos, cables, cadenas, defensas y demás elementos para las maniobras, se preparan y utilizan según las órdenes del superior, a fin de evitar faltas y roturas.
CR2.2. Las guardias de vigía y timón se realizan atendiendo a las ordenes del superior, observando los posibles blancos y luces en el horizonte y vigilando los compases, para garantizar la navegación del buque pesquero.
CR2.3. Los trabajos de limpieza, engrase y/o lubrificación, rascado y pintado se efectúan aplicando las técnicas y productos requeridos, para la adecuada conservación del buque.
CR2.4. El manejo con fines comerciales de embarcaciones de menos de diez metros, dedicadas a la pesca o auxiliar de acuicultura que no transporten pasajeros se realiza con destreza para optimizar su uso.

RP3: Ejecutar las faenas de pesca, la manipulación y la conservación de los productos pesqueros y acuícolas, observando las normas de seguridad, higiene y protección de los recursos, siguiendo las instrucciones recibidas de su superior, a fin de garantizar la actividad pesquera y la optimización de los recursos.

CR3.1. Las faenas de pesca se realizan con eficacia y seguridad, bajo las indicaciones de un superior, atendiendo al tipo de buque y equipo de pesca a utilizar, con objeto de evitar daños y averías que puedan retrasar la actividad pesquera.
CR3.2. Las capturas se manipulan y conservan atendiendo a las normas sobre higiene en el parque de pesca y a la legislación sobre manipulación de los productos de la pesca, a fin de obtener una explotación óptima de la actividad.
CR3.3. La contaminación marina se previene aplicando la normativa vigente de protección del medio marino y sus recursos, siguiendo las indicaciones del superior, para no causar daños medioambientales.

Contexto profesional

Medios de producción y/o creación de servicios

Jarcia firme y de labor (cables, cabos, grilletes, útiles y herramientas necesarios para la carga, descarga, estiba y almacenamiento). Equipos auxiliares de maniobra (grúas, molinete, cabrestante, maquinillas, chigres, haladores, entre otros). Equipos de gobierno y vigilancia (compás magnético, girocompás, timón, prismáticos, entre otros). Equipo de herramientas para mantenimiento y conservación del buque (rasquetas, brochas, pinturas, grasas, aceites, carpintería básica, entre otros). Útiles, aparejos y artes. Maquinaria de pesca de cubierta. Equipos para la manipulación y conservación de los productos de la pesca y la acuicultura. Equipos de seguridad y supervivencia: botes, balsas, mangueras, extintores, entre otros.

cve: BOE-A-2011-19239

Productos o resultado del trabajo
Estiba y arranche realizados. Faenas de carga, descarga y traslado de pesos efectuadas en tiempo y con seguridad. Estiba, embarque y desembarque del pescado, realizadas. Maniobras de atraque, desatraque, fondeo y remolque del buque, llevadas a cabo. Guardias de vigilancia y timón, cumplidas. Buque en buen estado de conservación. Faenas de pesca ejecutadas. Productos pesqueros y acuícolas manipulados y conservados. Respeto al medio marino. Ropa, iluminación, maquinaria y elementos de trabajo en buen estado de conservación. Elementos de seguridad y salvamento operativos.

Información utilizada o generada
Órdenes del superior. Vocabulario pesquero. Reglamento Internacional de Señales. Legislación sobre protección del medio marino y sus recursos. Normativa sobre prevención de riesgos laborales.

Unidad de competencia 2

Denominación: 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.

cve: BOE-A-2011-19239

Información utilizada o generada
Órdenes del capitán del buque o patrón. Vocabulario pesquero.

Unidad de competencia 3

Denominación: 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.

cve: BOE-A-2011-19239

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 esté 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, 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 realizados. 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
Órdenes verbales del superior. Vocabulario pesquero. Usos y costumbres pesquero-marisqueros. Reglamentaciones pesqueras e higiénico-sanitarias al respecto.

Unidad de competencia 4

Denominación: ACTUAR EN EMERGENCIAS MARÍTIMAS Y APLICAR LAS NORMAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Nivel: 1

cve: BOE-A-2011-19239

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 cardiaca, 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.

cve: BOE-A-2011-19239

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 y/o creación de servicios
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 o resultado del trabajo
Ejercicios de abandono de buque y supervivencia en la mar y búsqueda y rescate de náufragos. 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 deshechos 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).

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: LABORES DE CUBIERTA EN BUQUE DE PESCA

Código: MF0010_1

Nivel de cualificación profesional: 1

cve: BOE-A-2011-19239

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0010_1 Contribuir a las operaciones básicas de cubierta en una embarcación pesquera

Duración: 30 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Diferenciar y denominar las partes, elementos y equipos del buque de pesca y sus denominaciones en lo que corresponde al casco, cubierta y elementos de carga y descarga.

CE1.1 Distinguir la nomenclatura de las partes de un buque y de sus elementos fijos y móviles, a fin de localizarlos en el plano de un buque pesquero.

CE1.2 En un supuesto práctico de arranche del buque pesquero:

– Arranchar y estibar los elementos anteriores en los pañoles, bodegas y otros espacios del buque, atendiendo a la naturaleza de la carga.

– Recepcionar los pertrechos, provisiones y demás cargas recibidas, detectando si hay deficiencias en los mismos.

CE1.3 Identificar los dispositivos de movilización para realizar las operaciones de carga, descarga y traslado de pesos en el buque pesquero, atendiendo a la carga a manipular.

CE1.4 Describir secuencialmente las actividades que se realizan en una operación de embarque, desembarque y estiba de pescado atendiendo a la naturaleza y embalaje del producto.

CE1.5 En un supuesto práctico de arranche, que contemple en aguas interiores de puertos, el manejo con fines comerciales de embarcaciones de menos de diez metros, dedicadas a la pesca o auxiliar de acuicultura que no transporten pasajeros:

CE1.6 En un supuesto práctico de arranche de un buque:

– Realizar las operaciones básicas de arranchado y labores de carga y descarga, en condiciones de seguridad y atendiendo a la naturaleza de la carga, que aseguren la estiba y eviten la rotura y deterioro de las mercancías.

C2: Aplicar procesos de realización de maniobras, gobierno, vigía, guardia y operaciones de mantenimiento del buque de pesca o auxiliar de acuicultura, que contribuyen a la operatividad del mismo.

CE2.1 Describir las actividades que se realizan en las maniobras de atraque, desatraque, fondeo y remolque, para identificar las faenas de un buque pesquero en puerto.

CE2.2 Interpretar las señales acústicas, luces y otros objetos que puedan divisarse durante la guardia.

CE2.3 En un supuesto práctico de gobierno del buque pesquero:

– Mantener el rumbo con el timón, cualquiera que sea el sistema de lectura del compás, para acreditar su identificación.

– Realizar cambios de rumbo utilizando el timón.

CE2.4 En un supuesto práctico de mantenimiento del buque pesquero:

– Realizar los trabajos de limpieza, rascado y repintado de las partes del buque que lo necesiten, a fin de evitar la oxidación de los materiales.

– Engrasar y/o lubrificar, entre otros, los pescantes, pastecas, chigres, maquinillas del buque de pesca o auxiliar de acuicultura, manteniendo los elementos móviles en estado de funcionamiento.

CE2.5 En un supuesto práctico de maniobras, guardia y mantenimiento, que contemple en aguas interiores de puertos el manejo, con fines comerciales, de

cve: BOE-A-2011-19239

embarcaciones de menos de diez metros, dedicadas a la pesca o auxiliar de acuicultura que no transporten pasajeros:

– Ejecutar las maniobras del buque de pesca o auxiliar de acuicultura en puerto, gobierno, vigía y mantenimiento, con seguridad, eficacia y observando la reglamentación vigente sobre luces y señales, que eviten riesgos marítimos y aseguren el estado de la embarcación.

C3: Aplicar procesos de largado y virado, manipulación y conservación de los productos pesqueros y acuícolas según el arte y tipo de buque de que se trate, teniendo en cuenta las condiciones de seguridad, salud laboral, salubridad y normativa sobre el recurso pesquero.

CE3.1 Explicar las maniobras de largado y virado, teniendo en cuenta el buque y tipo de pesca y que las mismas se deben desarrollar con rapidez y seguridad.

CE3.2 En un supuesto práctico de manipulación y conservación del producto pesquero y/o acuícola:

– Realizar las operaciones de manipulación, evitando la alteración de la calidad del pescado capturado.

– Efectuar el proceso que garantice la conservación de dichas capturas, teniendo en cuenta las precauciones que deben considerarse según las prácticas al uso, para el buen estado pesquero y acuícola del producto a la descarga.

CE3.3 Reconocer la normativa vigente en relación a las actuaciones desarrolladas por buques de pesca o auxiliares de acuicultura relativas a la protección del recurso y el cuidado del medio marino.

CE3.4 Identificar los medios y elementos susceptibles de poner en riesgo la seguridad y/o salud del tripulante, durante las faenas de pesca, elaboración y conservación.

CE3.5 En un supuesto práctico de actividades pesqueras:

– Efectuar las operaciones pesqueras y acuícolas, manipulando y conservando los productos conforme las normas higiénicas establecidas, que lleven a optimizar la actividad pesquera a la vez que se respeta el medio marino.

Contenidos

1. Operaciones de arranchado, maniobras, gobierno, vigía, pesca y mantenimiento del buque

– Concepto, conocimiento y denominación de los diferentes elementos y equipos del buque:
  – Definición de buque
  – Dimensiones principales
  – Ligera descripción de su estructura
  – Cubiertas y bodegas.
  – Obra viva y obra muerta.
  – Calados, elementos fijos y móviles.
  – Cabullería.
  – Anclas, rezones, cadenas y cables.
  – Operaciones con cabos y alambres.
– Operaciones de carga y descarga:
  – Movimiento de pesos a bordo.
  – Embarque, desembarque y estiba de pescado, pertrechos y provisiones.
– Maniobras del buque en puerto:
  – Manejo de chigres y maquinillas.
  – Dar y largar amarras.
  – Abozar cabos y estachas.

cve: BOE-A-2011-19239

- Encapillar y desencapillar cabos y estachas en norays o bitas.
- Maniobras básicas de atraque, desatraque, fondeo y remolque:
- Expresiones comunes utilizadas durante las maniobras.
- Gobierno del buque, servicios de vigía y guardia:
- Utilización de compases magnéticos y girocompás.
- Órdenes al timonel.
- Deberes del vigía.
- Nociones sobre el Reglamento Internacional de Señales (señales acústicas, luces y otros objetos).
- Operaciones de mantenimiento a bordo:
- Mantenimiento del buque:

2. Operaciones de pesca y manipulación de las capturas considerando la aplicación de riesgos laborales y protección del medio marino

- Seguridad y salud en las faenas de la pesca.
- Clases de buques pesqueros.
- Manipulación y conservación de los productos de la pesca y la acuicultura.
- Protección del medio marino y sus recursos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0010_1	30	10

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: GUARDIA DE NAVEGACIÓN Y GOBIERNO DEL BUQUE

Código: MF0011_1

Nivel de cualificación profesional: 1

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0011_1 Realizar las guardias de navegación y gobierno del buque

Duración: 60 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 Ante un simulador: Identificar las luces, señales acústicas, balizamiento u otros objetos, indicando en grados o cuartas las demoras aproximadas.
CE1.3 Ante diferentes tipos de guardia, describir el procedimiento de entrega, realización y relevo de la guardia, según sea en navegación, fondeo o puerto.
CE1.4 Describir las medidas iniciales y procedimientos establecidos a tomar al tener conocimiento de una situación de emergencia o anormalidad.

cve: BOE-A-2011-19239

C2: Gobernar el buque cumpliendo las órdenes recibidas, incluso si se dan en inglés.
CE2.1 Interpretar de forma correcta las órdenes de timón en español y en inglés.
CE2.2 Ante una simulación de gobierno del buque, explicar el procedimiento a seguir para acusar recibo de las órdenes al timón y transmitir las dudas que sobre la instrucción puedan surgir.
CE2.3 Describir las precauciones a tomar para evitar falsas alertas de socorro y medidas a tomar en caso de emergencia.

Contenidos

1. **Buque y equipos de comunicación y gobierno del buque**
   - Nomenclatura y definiciones de a bordo.
   - Utilización del compás magnético y girocompás.
   - Órdenes al timón en español.
   - Utilización de las comunicaciones internas a bordo y de alarma.
   - Sistemas de gobierno del buque:
     - Manual.
     - Automático.
     - De emergencia.

2. **Servicio de vigía y guardia segura**
   - Señales acústicas, luces y balizamiento.
   - Principios que procede observar en la realización de guardias de navegación e información necesaria:
     - Servicio de vigía.
     - Realización de la guardia.
     - Relevo de la guardia.
   - Guardias en distintas condiciones y zonas:
     - Tiempo despejado.
     - Visibilidad reducida.
     - Aguas costeras y con tráfico intenso.
     - Navegación con práctico a bordo.
     - Buque fondeado.
     - Guardias en puerto.
   - Reglamento Internacional de Señales. Señales acústicas, luces y otros objetos.

3. **Inglés básico en navegación marítima**
   - Vocabulario normalizado de navegación marítima en inglés.
   - Órdenes al timonel en inglés.
   - Aspectos relativos a las tareas de guardia.

4. **Emergencias y utilización del equipo de seguridad**
   - Funciones en caso de emergencia y de las señales de alarma
   - Señales pirotécnicas de socorro. Radiobalizas satelitarias y RESAR.
   - Alertas de socorro:
     - Falsas alertas.
     - Precauciones para evitarlas.
     - Medidas a tomar en caso de que se activen accidentalmente.
   - Procedimientos elementales de protección ambiental.

cve: BOE-A-2011-19239

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0011_1	60	10

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: EXTRACCIÓN DE LA PESCA CON ARTES MENORES, NASAS Y EQUIPOS DE MARISQUEO

Código: MF0734_1

Nivel de cualificación profesional: 1

Asociado a la Unidad de Competencia:

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

Duración: 100 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: PREPARACIÓN DEL LANCE Y DESARROLLO DEL PROCESO EXTRACTIVO DE LA PESCA Y MARISQUEO

Código: UF1487

Duración: 60 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, la RP2 y la RP3.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Determinar los distintos 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 Reconocer y describir el tipo de nasa, arte menor, o equipo de marisqueo en función de las especies que se desee capturar.

CE1.2 Especificar el tipo de carnada a utilizar relacionándolo con las distintas especies objeto de captura

CE1.3 Distinguir las partes de que se componen las nasas, artes menores o equipo de marisqueo.

CE1.4 Describir los procedimientos básicos del manejo de la maquinilla o halador en las maniobras de largado y virado de nasas, artes menores o equipo de marisqueo, en condiciones de seguridad.

CE1.5 Describir los equipos de trabajo de protección individual que se utilizan para realizar estas modalidades de pesca.

cve: BOE-A-2011-19239

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

CE2.1 Describir la técnica de encarnado de los diferentes tipos de nasas según la duración prevista del lance.

CE2.2 Describir las maniobras de largado, virado y la utilización de los distintos equipos de pesca atendiendo a sus características, fondos de trabajo y condiciones meteorológicas.

CE2.3 Explicar las operaciones a realizar con el halador durante las maniobras de largado y virado teniendo en cuenta la tensión ofrecida por nasas, artes menores, o equipos de marisqueo.

CE2.4 Especificar las diferentes maniobras y usos de las maquinillas en la fase de largado en relación a los diferentes equipos de pesca.

C3: Especificar operaciones de vaciado, desenmallado y acondicionamiento de capturas obtenidas y de descarte teniendo en cuenta la talla o veda.

CE3.1 Describir, utilizando un ejemplo, el procedimiento empleado en los diferentes equipos de pesca para extraer las capturas.

CE3.2 Reconocer y retirar, en un descarte de capturas, las especies que se encuentran en época de veda y las que no alcancen la talla mínima, teniendo en cuenta la normativa establecida.

CE3.3 Explicar el proceso de desenmallado de capturas cuando el arte está siendo virado a bordo.

Contenidos

1. Artes menores en operaciones de extracción de pesca y marisqueo
- Elementos básicos que los componen. Tipos.
- Método de trabajo de las artes menores.
- Prevención de riesgos laborales en las maniobras de largado y virado.

2. Nasas en operaciones de extracción de pesca y marisqueo
- Elementos básicos que los componen. Tipos.
- Método de trabajo de las diferentes nasas.
- Clases de cebos utilizados para la pesca según las especies.
- Prevención de riesgos laborales en las maniobras de largado y virado.

3. Equipos y útiles de marisqueo. Métodos de trabajo
- Draga hidráulica:
  - Elementos básicos que constituyen un equipo de draga.
  - Método de trabajo de las dragas.
  - Prevención de riesgos laborales en las maniobras de largado y virado.
- Útiles de marisqueo:
  - Tipos de útiles empleados.
  - Método de trabajo de estos útiles.
  - Maniobras de captura.
  - Prevención de riesgos laborales durante las faenas de pesca.

cve: BOE-A-2011-19239

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: CLASIFICACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS CAPTURAS, Y ACONDICIONAMIENTO DEL EQUIPO DE PESCA

Código: UF1488

Duración: 40 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP4 y la RP5.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Diferenciar y explicar los procesos de clasificación y conservación de las capturas obtenidas mediante nasas, artes menores o equipos de marisqueo.

CE1.1 Reconocer las especies comerciales capturadas para su posterior comercialización.

CE1.2 Describir las técnicas y procedimientos de manipulación y clasificación de los mariscos y del pescado atendiendo a las características de la especie.

CE1.3 Enumerar las técnicas de conservación, en el proceso de tratamiento de capturas, en función de la especie.

CE1.4 Especificar el tratamiento que debe aplicarse a las capturas según sus características a fin de preservar su calidad.

C2: Determinar las condiciones en que los calamentos, nasas, artes menores y equipos de marisqueo se encuentran operativos para efectuar la actividad extractiva.

CE2.1 Describir el procedimiento de preparación del equipo de pesca y el encarnado y cerrado de las nasas a fin de ser nuevamente utilizados.

CE2.2 Distinguir las averías más frecuentes que se producen en los distintos elementos del equipo de pesca.

CE2.3 Explicar el proceso de limpieza del equipo de pesca una vez realizada la maniobra de virada.

CE2.4 Ante un supuesto de reparación y mantenimiento del equipo de pesca, describir las reparaciones de las pequeñas averías ocasionadas durante las operaciones de pesca de los artes menores, nasas o equipos de marisqueo, así como el mantenimiento de las boyas emisoras.

Contenidos

1. **Técnicas de clasificación, manipulación y conservación de capturas**
   - Especies comerciales:
   - Clasificación y características de las distintas especies pesqueras y mariscos.
   - Conservación, procesado e higiene de los productos de la pesca y marisqueo.
   - Limpieza y estiba de las capturas.

2. **Encarnado de las nasas**
   - Tipos de carnada.
   - Sujeción según tipo de carnada.
   - Reposición de la carnada.

3. **Técnicas de mantenimiento de equipos y útiles de nasas, artes menores y marisqueo**
   - Conservación de la vida útil de:

cve: BOE-A-2011-19239

- Los tipos de nasas.
- Los útiles de marisqueo.
- Los equipos de draga.

4. Relación del equipo de pesca

- Limpieza del equipo de pesca
- Principales averías:
  - Falta de paño.
  - Rotura de útiles.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF1487	60	10
Unidad formativa 2 - UF1488	40	10

Secuencia:

Las unidades formativas correspondientes a este módulo se pueden programar de manera independiente.

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: SEGURIDAD Y PRIMEROS AUXILIOS A BORDO

Código: MF0733_1

Nivel de cualificación profesional: 1

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0733_1: 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.

cve: BOE-A-2011-19239

– 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

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 logar 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 cardiaca, 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.

cve: BOE-A-2011-19239

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

Contenidos

1. **Abandono de buque y supervivencia en el 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 el 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.

cve: BOE-A-2011-19239

– 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).

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0733_1	60	10

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE ACTIVIDADES EN PESCA CON ARTES DE ENMALLE Y MARISQUEO Y EN TRANSPORTE MARÍTIMO

Código: MP0317

Duración: 40 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Utilizar los equipos básicos de navegación y gobierno del buque y aplicar procedimientos de emergencia durante la realización de un servicio de guardia.

CE1.1. Comunicarse de modo claro y conciso con el oficial de guardia sobre aspectos relativos a los cometidos relacionados con la guardia.

CE1.2. Interpretar correctamente la información suministrada por el compás magnético y el girocompás.

CE1.3. Realizar el procedimiento del cambio de gobierno automático desde el puente al gobierno de emergencia desde el servomotor.

CE1.4. Mantener en buen estado los sistemas de alerta de socorro, emergencia y señales de alarma.

CE1.5. Manejar el timón para gobernar el buque.

CE1.6. Transmitir las demoras aproximadas de los buques, balizas, boyas, faros u otros objetos visibles.

C2: Aplicar las técnicas extractivas de la pesca, así como los procedimientos de tratamiento de capturas y conservación de los equipos y útiles de los artes de enmalle y marisqueo.

CE2.1. Realizar las maniobras de largado y virado, operando con el halador, ajustando las revoluciones a la tensión ofrecida por las nasas, artes menores o equipos de marisqueo.

CE2.2. Realizar el proceso de desenmallado de capturas, cuando el arte está siendo virado a bordo.

CE2.3. Tratar las capturas aplicando técnicas de conservación en función de la especie.

cve: BOE-A-2011-19239

CE2.4. Reconocer las pequeñas averías que pueden haber sido ocasionadas durante las operaciones de pesca en los artes, nasas o equipos de marisqueo.

C3: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE3.1. Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE3.2. Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE3.3. Emprender con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE3.4. Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE3.5. Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE3.6. Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Gobierno del buque y mantenimiento de los sistemas de alerta de socorro y emergencia

– Cambio del piloto automático al manual y viceversa.
– Cambio del gobierno automático del puente al de emergencia del servomotor.
– Identificación de los sistemas de alerta de socorro y emergencia.
– Operaciones de mantenimiento de los sistemas de alerta de socorro y emergencia.
– Cambios de rumbo según condiciones meteorológicas y de navegación dentro de los límites aceptables.

2. Manejo durante el lance, tratamiento y conservación de las nasas, artes menores o equipos de marisqueo

– Identificación de las distintas piezas que componen los artes de pesca, nasas o equipos de marisqueo y material empleado en las maniobras.
– Realización de la estiba y conservación del cable en el carretel.
– Realización de las operaciones de maniobra de las nasas, artes menores o equipos de marisqueo.
– Preparación y cuidado de las redes, nasas y útiles para el próximo lance.
– Conservación del pescado a bordo.

3. Integración y comunicación en el centro de trabajo

– Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
– Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
– Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
– Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
– Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
– Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
– Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

cve: BOE-A-2011-19239

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0010_1: Labores de cubierta en buque de pesca	• Licenciado en Náutica y Transporte marítimo o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado en Navegación Marítima o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de Navegación, Pesca y Transporte Marítimo. • Técnico en Pesca y Transporte Marítimo • Certificados de profesionalidad nivel 2 y 3 del área profesional de pesca de la familia profesional marítimo-pesquera	2 años	4 años
MF0011_1: Guardia de navegación y gobierno del buque	• Titulación profesional establecida en la Orden FOM/2296/2002, de 4 de septiembre (Titulación profesional superior de la Marina Civil)	Imprescindible titulación	--
MF0734_1: Extracción de la pesca con artes menores, nasas y equipos de marisqueo	• Licenciado en Náutica y Transporte marítimo o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado en Navegación Marítima o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de Navegación, Pesca y Transporte Marítimo. • Técnico en Pesca y Transporte Marítimo • Certificados de profesionalidad nivel 2 y 3 del área profesional de pesca de la familia profesional marítimo-pesquera	2 años	4 años
MF0733_1: Seguridad y primeros auxilios a bordo	• Titulación profesional establecida en la Orden FOM/2296/2002, de 4 de septiembre (Titulación profesional superior de la Marina Civil)	Imprescindible titulación	-

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Los espacios e instalaciones tendrán que cumplir los requisitos de homologación que establezcan los Órganos competentes. (***Las instalaciones se pueden subcontratar.)

Espacio Formativo	Superficie m² 15 alumnos	Superficie m² 25 alumnos
Aula polivalente	30	50
Taller de pesca	60	75

cve: BOE-A-2011-19239

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4
Aula polivalente	x	x	x	x
Taller de pesca	--	--	x	--

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula polivalente	– Pizarras para escribir con rotulador – Equipos audiovisuales – Rotafolios – Material de aula – Mesa y silla para formador – Mesas y sillas para alumnos
Taller de pesca	- Útiles de marisqueo - Nasas - Paños de red. - Cabos de diferentes diámetros. - Cables de diferentes diámetros - Elementos para trabajar, reparar y montar: – La red. – Los equipos de pesca de enmalle y marisqueo

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

ANEXO II

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Actividades en pesca en palangre, arrastre y cerco, y en transporte marítimo

Código: MAPN0210

cve: BOE-A-2011-19239

Familia profesional: Marítimo Pesquera

Área profesional: Pesca y navegación

Nivel de cualificación profesional: 1

Cualificación profesional de referencia:

MAP004_1 Actividades en pesca en palangre, arrastre y cerco, y en transporte marítimo (RD 295/2004 de 20 de febrero, modificado por el RD 101/2009 de 6 de febrero)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

UC0010_1 Contribuir a las operaciones de cubierta en una embarcación pesquera.
UC0011_1 Realizar las guardias de navegación y gobierno del buque.
UC0012_1 Realizar las actividades extractivas de la pesca con palangre, arrastre y cerco.
UC0733_1 Actuar en emergencias marítimas y aplicar las normas de seguridad en el trabajo.

Competencia general:

Realizar las faenas de pesca, el arranchado, maniobra y gobierno del buque, siguiendo instrucciones de sus superior/es y cumpliendo las normas de seguridad.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad tanto en buques pesqueros sin límites como en buques dedicados al transporte marítimo, así como a la seguridad y salvamento marítimo.

Sectores productivos:

Se ubica en los siguientes sectores:
Extractivo de recursos pesqueros.
Servicios, correspondiente al transporte marítimo de mercancías.
Servicios, dedicado al salvamento y seguridad marítima.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

6423.1039 Marinero de buque de pesca.
6423.1066 Rederos de mar
9811.1015 Amarradores de barcos
Marinero de cubierta.
Marinero de puente.

Requisitos necesarios para el ejercicio profesional:

Según el Real decreto 1519/2007, de 16 de noviembre, para ejercer la actividad profesional de marinero en buques de pesca será necesario estar en posesión de la tarjeta profesional de marinero-pescador y en posesión del certificado de especialidad de Formación Básica según la Orden FOM 2296/2002 de 4 de septiembre.

cve: BOE-A-2011-19239

Duración de la formación asociada: 310 horas.

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0010_1: (Transversal) Labores de cubierta en buque de pesca (30 horas)
MF0011_1: (Transversal) Guardia de navegación y gobierno del buque (60 horas)
MF0012_1: Extracción de la pesca con palangre, arrastre y cerco (120 horas)
- UF1489: Preparación de las maniobras de palangre, arrastre y cerco (30 horas)
- UF1490: Maniobras de pesca de palangre, arrastre y cerco (90 horas)

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

MP0318: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Actividades en palangre, arrastre y cerco, y en transporte marítimo (40 horas)

Vinculación con capacitaciones profesionales:

La superación de los módulos formativos MF0010_1, MF0011_1 y MF0733_1, que se corresponden con las unidades de competencia UC0010_1, UC0011_1 y UC0733_1 garantizan el nivel de conocimientos necesarios para la obtención (según determine la administración competente) de las tarjetas profesionales de «marinero pescador» y «marinero de puente» así como el «certificado de especialidad de formación básica».

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: CONTRIBUIR A LAS OPERACIONES DE CUBIERTA EN UNA EMBARCACIÓN PESQUERA

Nivel: 1

Código: UC0010_1

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Intervenir en las operaciones básicas relacionadas con el arranchado, labores de carga y descarga del buque de pesca y auxiliar de acuicultura, siguiendo las instrucciones del superior y en condiciones de seguridad, con el fin de mantener el buque a “son de mar”.

CR1.1. Las provisiones y pertrechos se recepcionan, estiban y almacenan aplicando técnicas de prevención de riesgos y siguiendo las instrucciones recibidas de su superior, a fin de que se cumplan los criterios de peso, volumen y localización

CR1.2. La carga, descarga y traslado de pesos se realiza siguiendo las órdenes del superior, mediante los dispositivos de movilización y observando las normas de seguridad en el buque para evitar accidentes que puedan repercutir tanto en el buque como en la carga o la tripulación.

CR1.3. La estiba en bodega o nevera, embarque o desembarque del pescado, se efectúa bajo la supervisión de un superior, atendiendo a la naturaleza y embalaje del producto para su buena conservación.

RP2: Realizar operaciones vinculadas a las maniobras del buque de pesca o auxiliar de acuicultura en puerto, así como su gobierno y guardia, vigía y mantenimiento, siguiendo las instrucciones de su superior y en condiciones de seguridad, con objeto de garantizar su manejo y operatividad.

cve: BOE-A-2011-19239

CR2.1. Los cabos, cables, cadenas, defensas y demás elementos para las maniobras, se preparan y utilizan según las órdenes del superior, a fin de evitar faltas y roturas.
CR2.2. Las guardias de vigía y timón se realizan atendiendo a las ordenes del superior, observando los posibles blancos y luces en el horizonte y vigilando los compases, para garantizar la navegación del buque pesquero.
CR2.3. Los trabajos de limpieza, engrase y/o lubrificación, rascado y pintado se efectúan aplicando las técnicas y productos requeridos, para la adecuada conservación del buque.
CR2.4. El manejo con fines comerciales de embarcaciones de menos de diez metros, dedicadas a la pesca o auxiliar de acuicultura que no transporten pasajeros se realiza con destreza para optimizar su uso.

RP3: Ejecutar las faenas de pesca, la manipulación y la conservación de los productos pesqueros y acuícolas, observando las normas de seguridad, higiene y protección de los recursos, siguiendo las instrucciones recibidas de su superior, a fin de garantizar la actividad pesquera y la optimización de los recursos.
CR3.1. Las faenas de pesca se realizan con eficacia y seguridad, bajo las indicaciones de un superior, atendiendo al tipo de buque y equipo de pesca a utilizar, con objeto de evitar daños y averías que puedan retrasar la actividad pesquera.
CR3.2. Las capturas se manipulan y conservan atendiendo a las normas sobre higiene en el parque de pesca y a la legislación sobre manipulación de los productos de la pesca, a fin de obtener una explotación óptima de la actividad.
CR3.3. La contaminación marina se previene aplicando la normativa vigente de protección del medio marino y sus recursos, siguiendo las indicaciones del superior, para no causar daños medioambientales.

Contexto profesional

Medios de producción y/o creación de servicios
Jarcia firme y de labor (cables, cabos, grilletes, útiles y herramientas necesarios para la carga, descarga, estiba y almacenamiento). Equipos auxiliares de maniobra (grúas, molinete, cabrestante, maquinillas, chigres, haladores, entre otros). Equipos de gobierno y vigilancia (compás magnético, girocompás, timón, prismáticos, entre otros). Equipo de herramientas para mantenimiento y conservación del buque (rasquetas, brochas, pinturas, grasas, aceites, carpintería básica, entre otros). Útiles, aparejos y artes. Maquinaria de pesca de cubierta. Equipos para la manipulación y conservación de los productos de la pesca y la acuicultura. Equipos de seguridad y supervivencia: botes, balsas, mangueras, extintores, entre otros.

Productos o resultado del trabajo
Estiba y arranche realizados. Faenas de carga, descarga y traslado de pesos efectuadas en tiempo y con seguridad. Estiba, embarque y desembarque del pescado, realizadas. Maniobras de atraque, desatraque, fondeo y remolque del buque, llevadas a cabo. Guardias de vigilancia y timón, cumplidas. Buque en buen estado de conservación. Faenas de pesca ejecutadas. Productos pesqueros y acuícolas manipulados y conservados. Respeto al medio marino. Ropa, iluminación, maquinaria y elementos de trabajo en buen estado de conservación. Elementos de seguridad y salvamento operativos.

Información utilizada o generada
Órdenes del superior. Vocabulario pesquero. Reglamento Internacional de Señales. Legislación sobre protección del medio marino y sus recursos. Normativa sobre prevención de riesgos laborales.

cve: BOE-A-2011-19239

Unidad de competencia 2

Denominación: 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

Denominación: REALIZAR LAS ACTIVIDADES EXTRACTIVAS DE LA PESCA CON PALANGRE, ARRASTRE Y CERCO

Nivel: 1

Código: UC0012_1

cve: BOE-A-2011-19239

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Disponer el equipo de pesca y la cubierta del buque para realizar con éxito la actividad extractiva siguiendo las indicaciones de su superior.

CR1.1. Los útiles de trabajo y el arte o aparejo se identifican y disponen según las características de la especie a capturar.

CR1.2. El equipo de pesca se revisa para comprobar su buen estado y si la unión entre las distintas piezas es segura para soportar las tensiones de trabajo.

CR1.3. Las maquinillas, pastecas, haladores, lanzaderas y maquinillas automáticas de palangre son revisados para comprobar su correcto funcionamiento.

CR1.4. El equipo de protección individual se utiliza correctamente para la prevención de riesgos laborales.

CR1.5. El mantenimiento de uso del equipo de pesca se realiza de forma que se garantice su óptimo rendimiento.

CR1.6. La cubierta se prepara para recibir la captura, asegurándose que se encuentra en buenas condiciones higiénicas.

RP2: Ejecutar las operaciones de largado y virado de aparejos de palangre de forma se obtenga un rendimiento óptimo de la actividad pesquera.

CR2.1. El palangre, con todos sus elementos, se comprueba que «sale claro» en la operación de largado.

CR2.2. La carnada y calamentos, en los sistemas que así lo requieran, son insertados al palangre en los sitios ordenados por el superior durante la operación de largado.

CR2.3. El halador se maneja ajustando las revoluciones a las condiciones oceánográficas y de tensión de trabajo en las operaciones de virado.

CR2.4. Las capturas son despescadas de forma que no sufran daños innecesarios.

CR2.5. Las piezas grandes y las desprendidas durante la operación de virado se recuperan con gancho.

RP3: Ejecutar las operaciones de largado y de virado de un arte de arrastre de forma se obtenga un rendimiento óptimo de la actividad pesquera.

CR3.1. El arte se manipula en el orden correcto durante las operación de largado o virado.

CR3.2. Las maquinillas y carreteles se manejan adecuadamente durante las operaciones de largado o virado.

CR3.3. Las puertas se manejan de forma correcta y segura durante las operaciones de largado o virado.

CR3.4. Las marcas de cable filado en el largado son las indicadas por su superior.

CR3.5. Los cables son afirmados correctamente en el largado.

CR3.6. Los estrobos y aparejos son usados correctamente para introducir el arte a bordo.

RP4: Ejecutar las operaciones de largado y de virado de un arte de cerco de forma se obtenga un rendimiento óptimo de la actividad pesquera.

CR4.1. El equipo auxiliar, maquinillas, carreteles, haladores y gancho de disparo se disponen y manejan adecuadamente durante las operaciones de largado o virado.

CR4.2. Las tiras se comprueba que salen claras durante la operación de largado.

CR4.3. Las anillas son zafadas en el orden adecuado en las operaciones de virado.

CR4.4. Los estrobos y aparejos son usados correctamente para meter el arte a bordo.

cve: BOE-A-2011-19239

Contexto profesional

Medios de producción
Artes de cerco: flotadores, boyas, calas, corchos, plomos, pies de gallo, eslabones de escape, paños de red, navaja, aguja, hilo, calibrador, cabo, cable, anillas, polea motriz de acción hidráulica, halador mecánico, maquinilla, carretel de estiba de jareta, tambor yoquey, embarcación auxiliar. Artes de arrastre: paños de red, aguja, hilo, calibrador, cabo, cable, semialambrado, sierra, calón, campana semiesférica, vientos pies de gallo, flotadores, diábolos, puertas de arrastres, zapatillas, tangones, maquinilla, estibadores de cable, tambor hidráulico de estiba de red. Aparejos de anzuelo: anzuelo, sedal, cabo, mosquetón, giratorio, boya, boya emisora, lastres, maquinilla de palangre, tambor de estiba, maquinas automáticas de palangre.

Productos y resultados
Largado y virado de las artes de arrastre, cerco y aparejos de palangre para conseguir una captura efectiva.

Información utilizada o generada
Órdenes verbales del superior. Vocabulario pesquero.

Unidad de competencia 4

Denominación: 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.

cve: BOE-A-2011-19239

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 cardiaca, 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 y/o creación de servicios

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.

cve: BOE-A-2011-19239

Productos o resultado del trabajo
Ejercicios de abandono de buque y supervivencia en la mar y búsqueda y rescate de náufragos. 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 deshechos 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).

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: LABORES DE CUBIERTA EN BUQUE DE PESCA

Código: MF0010_1

Nivel de cualificación profesional: 1

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0010_1 Contribuir a las operaciones básicas de cubierta en una embarcación pesquera

Duración: 30 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Diferenciar y denominar las partes, elementos y equipos del buque de pesca y sus denominaciones en lo que corresponde al casco, cubierta y elementos de carga y descarga.

CE1.1 Distinguir la nomenclatura de las partes de un buque y de sus elementos fijos y móviles, a fin de localizarlos en el plano de un buque pesquero.

CE1.2 En un supuesto práctico de arranche del buque pesquero:

– Arranchar y estibar los elementos anteriores en los pañoles, bodegas y otros espacios del buque, atendiendo a la naturaleza de la carga.

– Recepcionar los pertrechos, provisiones y demás cargas recibidas, detectando si hay deficiencias en los mismos.

CE1.3 Identificar los dispositivos de movilización para realizar las operaciones de carga, descarga y traslado de pesos en el buque pesquero, atendiendo a la carga a manipular.

CE1.4 Describir secuencialmente las actividades que se realizan en una operación de embarque, desembarque y estiba de pescado atendiendo a la naturaleza y embalaje del producto.

CE1.5 En un supuesto práctico de arranche, que contemple en aguas interiores de puertos, el manejo con fines comerciales de embarcaciones de menos de diez metros, dedicadas a la pesca o auxiliar de acuicultura que no transporten pasajeros:

cve: BOE-A-2011-19239

CE1.6 En un supuesto práctico de arranche de un buque:

– Realizar las operaciones básicas de arranchado y labores de carga y descarga, en condiciones de seguridad y atendiendo a la naturaleza de la carga, que aseguren la estiba y eviten la rotura y deterioro de las mercancías.

C2: Aplicar procesos de realización de maniobras, gobierno, vigía, guardia y operaciones de mantenimiento del buque de pesca o auxiliar de acuicultura, que contribuyen a la operatividad del mismo.

CE2.1 Describir las actividades que se realizan en las maniobras de atraque, desatraque, fondeo y remolque, para identificar las faenas de un buque pesquero en puerto.

CE2.2 Interpretar las señales acústicas, luces y otros objetos que puedan divisarse durante la guardia.

CE2.3 En un supuesto práctico de gobierno del buque pesquero:

– Mantener el rumbo con el timón, cualquiera que sea el sistema de lectura del compás, para acreditar su identificación.
– Realizar cambios de rumbo utilizando el timón.

CE2.4 En un supuesto práctico de mantenimiento del buque pesquero:

– Realizar los trabajos de limpieza, rascado y repintado de las partes del buque que lo necesiten, a fin de evitar la oxidación de los materiales.
– Engrasar y/o lubrificar, entre otros, los pescantes, pastecas, chigres, maquinillas del buque de pesca o auxiliar de acuicultura, manteniendo los elementos móviles en estado de funcionamiento.

CE2.5 En un supuesto práctico de maniobras, guardia y mantenimiento, que contemple en aguas interiores de puertos el manejo, con fines comerciales, de embarcaciones de menos de diez metros, dedicadas a la pesca o auxiliar de acuicultura que no transporten pasajeros:

– Ejecutar las maniobras del buque de pesca o auxiliar de acuicultura en puerto, gobierno, vigía y mantenimiento, con seguridad, eficacia y observando la reglamentación vigente sobre luces y señales, que eviten riesgos marítimos y aseguren el estado de la embarcación.

C3: Aplicar procesos de largado y virado, manipulación y conservación de los productos pesqueros y acuícolas según el arte y tipo de buque de que se trate, teniendo en cuenta las condiciones de seguridad, salud laboral, salubridad y normativa sobre el recurso pesquero.

CE3.1 Explicar las maniobras de largado y virado, teniendo en cuenta el buque y tipo de pesca y que las mismas se deben desarrollar con rapidez y seguridad.

CE3.2 En un supuesto práctico de manipulación y conservación del producto pesquero y/o acuícola:

– Realizar las operaciones de manipulación, evitando la alteración de la calidad del pescado capturado.
– Efectuar el proceso que garantice la conservación de dichas capturas, teniendo en cuenta las precauciones que deben considerarse según las prácticas al uso, para el buen estado pesquero y acuícola del producto a la descarga.

CE3.3 Reconocer la normativa vigente en relación a las actuaciones desarrolladas por buques de pesca o auxiliares de acuicultura relativas a la protección del recurso y el cuidado del medio marino.

CE3.4 Identificar los medios y elementos susceptibles de poner en riesgo la seguridad y/o salud del tripulante, durante las faenas de pesca, elaboración y conservación.

CE3.5 En un supuesto práctico de actividades pesqueras:

– Efectuar las operaciones pesqueras y acuícolas, manipulando y conservando los productos conforme las normas higiénicas establecidas,

cve: BOE-A-2011-19239

que lleven a optimizar la actividad pesquera a la vez que se respeta el medio marino.

Contenidos

1. Operaciones de arranchado, maniobras, gobierno, vigía, pesca y mantenimiento del buque

- Concepto, conocimiento y denominación de los diferentes elementos y equipos del buque:
  - Definición de buque
  - Dimensiones principales
  - Ligera descripción de su estructura
  - Cubiertas y bodegas.
  - Obra viva y obra muerta.
  - Calados, elementos fijos y móviles.
  - Cabullería.
  - Anclas, rezones, cadenas y cables.
  - Operaciones con cabos y alambres.
- Operaciones de carga y descarga:
  - Movimiento de pesos a bordo.
  - Embarque, desembarque y estiba de pescado, pertrechos y provisiones.
- Maniobras del buque en puerto:
  - Manejo de chigres y maquinillas.
  - Dar y largar amarras.
  - Abozar cabos y estachas.
  - Encapillar y desencapillar cabos y estachas en norays o bitas.
- Maniobras básicas de atraque, desatraque, fondeo y remolque:
  - Expresiones comunes utilizadas durante las maniobras.
- Gobierno del buque, servicios de vigía y guardia:
  - Utilización de compases magnéticos y girocompás.
  - Órdenes al timonel.
  - Deberes del vigía.
  - Nociones sobre el Reglamento Internacional de Señales (señales acústicas, luces y otros objetos).
- Operaciones de mantenimiento a bordo:
  - Mantenimiento del buque:

2. Operaciones de pesca y manipulación de las capturas considerando la aplicación de riesgos laborales y protección del medio marino

- Seguridad y salud en las faenas de la pesca.
- Clases de buques pesqueros.
- Manipulación y conservación de los productos de la pesca y la acuicultura.
- Protección del medio marino y sus recursos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	**Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia**
Módulo formativo - MF0010_1	30	10

cve: BOE-A-2011-19239

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: GUARDIA DE NAVEGACIÓN Y GOBIERNO DEL BUQUE

Código: MF0011_1

Nivel de cualificación profesional: 1

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0011_1 Realizar las guardias de navegación y gobierno del buque

Duración: 60 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 Ante un simulador: Identificar las luces, señales acústicas, balizamiento u otros objetos, indicando en grados o cuartas las demoras aproximadas.
CE1.3 Ante diferentes tipos de guardia, describir el procedimiento de entrega, realización y relevo de la guardia, según sea en navegación, fondeo o puerto.
CE1.4 Describir las medidas iniciales y procedimientos establecidos a tomar al tener conocimiento de una situación de emergencia o anormalidad.

C2: Gobernar el buque cumpliendo las órdenes recibidas, incluso si se dan en inglés.
CE2.1 Interpretar de forma correcta las órdenes de timón en español y en inglés.
CE2.2 Ante una simulación de gobierno del buque, explicar el procedimiento a seguir para acusar recibo de las órdenes al timón y transmitir las dudas que sobre la instrucción puedan surgir.
CE2.3 Describir las precauciones a tomar para evitar falsas alertas de socorro y medidas a tomar en caso de emergencia.

Contenidos

1. **Buque y equipos de comunicación y gobierno del buque**
   - Nomenclatura y definiciones de a bordo.
   - Utilización del compás magnético y girocompás.
   - Órdenes al timón en español.
   - Utilización de las comunicaciones internas a bordo y de alarma.
   - Sistemas de gobierno del buque:
     - Manual.
     - Automático.
     - De emergencia.

2. **Servicio de vigía y guardia segura**
   - Señales acústicas, luces y balizamiento.
   - Principios que procede observar en la realización de guardias de navegación e información necesaria:
     - Servicio de vigía.
     - Realización de la guardia.
     - Relevo de la guardia.
   - Guardias en distintas condiciones y zonas:
     - Tiempo despejado.
     - Visibilidad reducida.

cve: BOE-A-2011-19239

- Aguas costeras y con tráfico intenso.
- Navegación con práctico a bordo.
- Buque fondeado.
- Guardias en puerto.

– Reglamento Internacional de Señales. Señales acústicas, luces y otros objetos.

3. Inglés básico en navegación marítima

– Vocabulario normalizado de navegación marítima en inglés.
– Órdenes al timonel en inglés.
– Aspectos relativos a las tareas de guardia.

4. Emergencias y utilización del equipo de seguridad

– Funciones en caso de emergencia y de las señales de alarma
– Señales pirotécnicas de socorro. Radiobalizas satelitarias y RESAR.
– Alertas de socorro:
  – Falsas alertas.
  – Precauciones para evitarlas.
  – Medidas a tomar en caso de que se activen accidentalmente.
– Procedimientos elementales de protección ambiental.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0011_1	60	10

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: EXTRACCIÓN DE LA PESCA CON PALANGRE, ARRASTRE Y CERCO

Código: MF0012_1

Nivel de cualificación profesional: 1

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0012_1: Realizar las actividades extractivas de la pesca con palangre, arrastre y cerco

Duración: 120 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: PREPARACIÓN DE LAS MANIOBRAS DE PALANGRE, ARRASTRE Y CERCO

Código: UF1489

Duración: 30 horas

cve: BOE-A-2011-19239

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir las medidas de limpieza a aplicar en los espacios de trabajo antes y durante las maniobras de pesca de largado y virado, para que las capturas puedan realizarse respetando las normas higiénico-sanitarias.

CE1.1 Detallar el proceso a seguir en la limpieza de la cubierta e instalaciones para las capturas, antes y después de la virada, teniendo en cuenta el tipo de buque, equipo de pesca y especie a capturar, para que se cumplan las condiciones higiénicas en el momento de recibir la captura y en el reinicio de las operaciones de pesca.

CE1.2 Explicar la manera de estibar y almacenar los productos utilizados en la limpieza de los espacios de trabajo durante las maniobras de pesca, para evitar el riesgo de contaminación de las capturas y teniendo en cuenta que deben estar cercanos y accesibles en caso de que sea necesaria su utilización.

C2: Describir las acciones a realizar en la cubierta con la maquinaria auxiliar y los equipos de pesca antes de la maniobra, para que esta pueda realizarse en el mínimo tiempo, sin averías y con seguridad para los tripulantes.

CE2.1 Identificar y relacionar las diversas partes del arte o aparejo a utilizar según la especie a capturar, comprobando su situación, para evitar daños durante la maniobra.

CE2.2 Indicar las partes del equipo de pesca a utilizar que se deben revisar, verificando su buen estado y colocación, para evitar averías durante el lance.

CE2.3 Explicar las pruebas que se deben realizar con la maquinaria auxiliar de cubierta a utilizar según sistema de pesca antes de la maniobra, para que esta pueda realizarse, minimizando riesgos para el buque y tripulación.

CE2.4 Enumerar los cuidados que se deben aplicar a los equipos de pesca, según sistema de captura mientras se encuentran a bordo, reparando pequeñas averías, a fin de garantizar su rendimiento en el momento del lance.

CE2.5 Describir la relación entre los elementos de protección personal utilizados, con los riesgos latentes durante la maniobra, según el equipo de pesca que se utilice, para evitar situaciones de peligro durante la largada y la virada.

Contenidos

1. **Trabajos de limpieza de la cubierta, instalaciones del buque y equipo de pesca**
   - Limpieza a seguir durante las maniobras de largado y virado:
     - Elementos físicos a utilizar.
     - Jabones y detergentes.
   - Procesos de limpieza según las características de la cubierta, instalación, equipo de pesca y especie capturada.
   - Interpretación de etiquetas.
   - Baldeos.
   - Almacenamiento.
   - Equipos de protección personal para la limpieza en el buque.

2. **Trabajos en cubierta previos a las maniobras de pesca de palangre, arrastre y cerco**
   - Tecnología pesquera:
     - Partes de artes y aparejos.
     - Preparación de los equipos de pesca.
     - Comprobación y revisiones.

cve: BOE-A-2011-19239

  - Cuidados.
- Maquinaria y elementos auxiliares:
  - Pruebas de maquinillas y carreteles.
  - Jarcia de labor.
- Equipos de protección personal para la actividad pesquera de palangre, arrastre y cerco.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: MANIOBRAS DE PESCA DE PALANGRE, ARRASTRE Y CERCO

Código: UF1490

Duración: 90 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2, RP3 y la RP4.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir el proceso de largada y virada de los aparejos de un palangre, teniendo en cuenta el tipo de buque, sistema de pesca y especie a capturar, de manera que se atienda a la seguridad de los tripulantes, rapidez de la operación y rendimiento de la actividad pesquera.

CE1.1 Explicar los cuidados a tener en cuenta y operaciones a realizar con los aparejos de un palangre después de la virada, para evitar posibles enganches y averías en el momento de la largada.

CE1.2 Detallar la fase de encarnado teniendo en cuenta el sistema de pesca y el tipo de carnada, para minimizar la pérdida de la misma y que la captura pueda realizarse en las mejores condiciones.

CE1.3 Enumerar los pasos a dar en la maniobra de largada explicando el momento y la forma de colocar boyas, calas, brazoladas, flotadores, lastres y demás elementos según sistema de pesca, para que la maniobra pueda realizarse con seguridad en el mínimo de tiempo.

CE1.4 Relatar el funcionamiento del halador y el ajuste de sus velocidades, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas, dirección de la madre y presión del aparejo, para evitar que el palangre falte durante la virada.

CE1.5 Describir la manera de meter el pescado capturado por el palangre a bordo, así como la utilización de ganchos, bicheros y plumas de manera que no se dañe al pez, para que la captura llegue a cubierta en buenas condiciones.

C2: Describir el proceso de largada y virada de un arte de arrastre, teniendo en cuenta el tipo de buque, sistema de pesca y especie a capturar, de manera que se atienda a la seguridad de los tripulantes, rapidez de la operación y rendimiento de la actividad pesquera.

CE2.1 Describir secuencialmente las partes de una maniobra de largado, teniendo en cuenta el sistema de pesca, tipo de buque, características del arte, tripulación y condiciones meteorológicas, para que pueda realizarse con seguridad en el mínimo de tiempo.

CE2.2 Explicar la manera de proceder en el manejo de maquinillas y carreteles durante las fases de las maniobras, para evitar roturas y accidentes.

CE2.3 Identificar los puntos de anclaje de las puertas, su utilidad y elementos que unen, explicando la manera de proceder durante la maniobra de puertas, para evitar averías y daños a los tripulantes.

cve: BOE-A-2011-19239

CE2.4 Relatar la manera de marcar y medir el cable filado, explicando la importancia de esta operación, en los resultados de las capturas del lance.
CE2.5 Indicar, teniendo en cuenta el sistema de pesca, los trabajos a realizar con estrobos y aparejos en la maniobra de virada, para conseguir que las capturas no presenten síntomas de rozadura y/o aplastamiento una vez vaciado el saco.

C3: Describir el proceso de largada y virada de un arte de cerco, teniendo en cuenta el tipo de buque, sistema de pesca y especie a capturar, de manera que se atienda a la seguridad de los tripulantes, rapidez de la operación y rendimiento de la actividad pesquera.

CE3.1 Indicar las operaciones de revisión a efectuar en anillas, jareta y embarcación auxiliar si la hubiere, previas al momento de la largada, para que está se realice con rapidez, sin roturas y sin peligro para la tripulación
CE3.2 Explicar la función a desarrollar por la embarcación auxiliar, tanto en la largada como en la virada, para que la maniobra llegue a buen fin en el mínimo tiempo.
CE3.3 Describir los trabajos a realizar a bordo, una vez finalizado el cerco, hasta que las anillas se agrupen en la potencia, para evitar que las capturas puedan escapar.
CE3.4 Relatar la maniobra de abertura de anillas y virado de la red a bordo por la polea motriz, de manera que quede bien estibada para una próxima largada.
CE3.5 Detallar los trabajos a realizar para efectuar la bolsa correspondiente y la manera de utilizar el salabardo, para meter las capturas en el buque en el mínimo tiempo.

Contenidos

1. Maniobras de pesca con palangre
- Cuidados con el aparejo:
  - Limpieza.
  - Reposición de anzuelos.
  - Estiba.
  - Cestas y estibadores.
- Carnadas:
  - Tipos principales según especie objetivo.
  - Distintas fijaciones en el anzuelo.
  - Utilización de capturas cuando falta carnada.
- Armado del equipo de pesca en la largada:
  - Colocación de Boyas, Calas, Brazoladas y Lastres.
- Seguridad en las operaciones:
  - Haladores
- Meter el pescado a bordo.
- Cuidados.
- Ganchos y bicheros:
  - Tipos.
  - Utilización.
- Plumas:
  - Características.
  - Utilización.

2. Maniobras de pesca con arrastre
- Largada:
  - Posición según trabajo a realizar.
  - Cuidados con el arte.
  - Medidas de seguridad.

cve: BOE-A-2011-19239

– Maquinillas y Carreteles:
  – Utilización.
– Puertas:
  – Clases.
  – Maniobra cables/malletas.
  – Precauciones.
– Cables:
  – Medición.
  – Marcaje.
– Virada:
  – Trabajos con aparejos de maniobra.
  – Ganchos y estrobos.
  – Vaciado del saco.

3. Maniobras de pesca con cerco

– Arte de cerco:
  – Estiba.
  – Jareta.
  – Anillas.
  – Precauciones en la largada.
– Embarcación auxiliar:
  – Trincaje y destrincaje.
  – Utilización de la embarcación auxiliar.
  – Riesgos del manejo de la embarcación auxiliar.
– Maniobra de cerco:
  – Sujeción de tiros y calones.
  – Virada de la jareta.
  – Virada de la red.
– Meter el pescado a bordo:
  – Formación de la bolsa.
  – Utilización del salabardo.
  – Embudos/Tolvas y canaletas.
  – Rodillo auxiliar.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1489	30	10
Unidad formativa 2 – UF1490	90	30

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: SEGURIDAD Y PRIMEROS AUXILIOS A BORDO

cve: BOE-A-2011-19239

Código: MF0733_1

Nivel de cualificación profesional: 1

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0733_1: 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

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 logar 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.

cve: BOE-A-2011-19239

CE3.2 En un supuesto práctico:
– Aplicar el tratamiento y cuidado con accidentados a bordo, en casos de asfixia, parada cardiaca, 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).

Contenidos

1. Abandono de buque y supervivencia en el 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.

cve: BOE-A-2011-19239

3. Primeros auxilios en el 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).

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0733_1	60	10

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE ACTIVIDADES EN PESCA CON PALANGRE, ARRASTRE Y CERCO, Y EN TRANSPORTE MARÍTIMO

Código: MP0318

Duración: 40 horas

cve: BOE-A-2011-19239

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Utilizar el compás magnético, el girocompás y el equipo de emergencia y aplicar procedimientos de emergencia durante la realización de un servicio de guardia.

CE1.1. Comunicarse de modo claro y conciso con el oficial de guardia sobre aspectos relativos a los cometidos relacionados con la guardia.

CE1.2. Interpretar correctamente la información suministrada por los equipos básicos de navegación y gobierno.

CE1.3. Colaborar en el procedimiento del cambio de gobierno automático desde el puente al gobierno de emergencia desde el servomotor.

CE1.4. Colaborar en los procesos de mantenimiento en buen estado de los sistemas de alerta de socorro y emergencia.

CE1.5. Colaborar en el gobierno del buque haciendo prácticas en el manejo del timón.

C2: Asistir a los procesos que se producen durante las maniobras de pesca.

CE2.1. Realizar las operaciones de limpieza de la cubierta y de otras instalaciones para las capturas, interpretando las cualidades de los productos que utiliza y dando cuenta de las bajas que se producen.

CE2.2. Participar, prestando asistencia en las operaciones de desliado y preparación para la largada de un palangre, en el tiempo establecido, aplicando las técnicas y normas recibidas.

CE2.3. Intervenir en la selección de estrobos y aparejos para la maniobra de virado de una red de arrastre, a partir de la información suministrada, informando de su estado de mantenimiento.

CE2.4. Asistir en la realización de las maniobras de largado y virado de una red de cerco, siguiendo las instrucciones recibidas, detectando las posibles averías en el equipo de pesca.

C3: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE3.1. Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE3.2. Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE3.3. Emprender con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE3.4. Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE3.5. Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE3.6. Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. **Gobierno del buque y mantenimiento de los sistemas de alerta de socorro y emergencia**
   - Identificación de los equipos de gobierno y de navegación.
   - Cambio del piloto automático al manual y viceversa
   - Cambio del gobierno automático del puente al de emergencia del servomotor.
   - Identificación de los sistemas de alerta de socorro y emergencia
   - Operaciones de mantenimiento de los sistemas de alerta de socorro y emergencia.
   - Mantener el rumbo de forma correcta en todas las condiciones meteorológicas y de navegación, dentro de los límites aceptables.
   - Efectuar correctamente los cambios de rumbo.

cve: BOE-A-2011-19239

2. **Procesos de extracción pesquera con palangre, arrastre y cerco**
   – Limpieza de cubierta del buque.
   – Realización de operaciones de pesca con palangre.
   – Operaciones de virada con artes de arrastre.
   – Procesos en cubierta de la maniobra de cerco.

3. **Integración y comunicación en el centro de trabajo**
   – Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
   – Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
   – Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
   – Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
   – Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
   – Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
   – Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0010_1: Labores de cubierta en buque de pesca	• Licenciado en Náutica y Transporte marítimo o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado en Navegación Marítima o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de Navegación, Pesca y Transporte Marítimo. • Técnico en Pesca y Transporte Marítimo • Certificados de profesionalidad nivel 2 y 3 del área profesional de pesca de la familia profesional marítimo-pesquera	2 años	4 años
MF0011_1: Guardia de navegación y gobierno del buque	• Titulación profesional establecida en la Orden FOM/2296/2002, de 4 de septiembre (Titulación profesional superior de la Marina Civil)	Imprescindible titulación	--
MF0012_1: Extracción de la pesca con palangre, arrastre y cerco	• Licenciado en Náutica y Transporte marítimo o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado en Navegación Marítima o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de Navegación, Pesca y Transporte Marítimo. • Técnico en Pesca y Transporte Marítimo • Certificados de profesionalidad nivel 2 y 3 del área profesional de pesca de la familia profesional marítimo-pesquera	2 años	4 años

cve: BOE-A-2011-19239

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0733_1: Seguridad y primeros auxilios a bordo	• Titulación profesional establecida en la Orden FOM/2296/2002, de 4 de septiembre (Titulación profesional superior de la Marina Civil)	Imprescindible titulación	--

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Los espacios e instalaciones tendrán que cumplir los requisitos de homologación que establezcan los Órganos competentes. (***Las instalaciones se pueden subcontratar.)

Espacio Formativo	Superficie m² 15 alumnos	Superficie m² 25 alumnos
Aula polivalente	30	50
Taller de pesca	60	75

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4
Aula polivalente	X	X	X	X
Taller de pesca	--	--	X	--

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula polivalente	– Pizarras para escribir con rotulador – Equipos audiovisuales – Rotafolios – Material de aula – Mesa y silla para formador – Mesas y sillas para alumnos
Taller de pesca	– Paños de red. – Cabos de diferentes diámetros. – Cables de diferentes diámetros. – Elementos para trabajar, reparar y montar: – La red. – Los equipos de pesca de arrastre y cerco. – El palangre. – Anzuelos.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

cve: BOE-A-2011-19239

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

ANEXO III

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Amarre de puerto y monoboyas

Código: MAPN0310

Familia profesional: Marítimo Pesquera

Área profesional: Pesca y navegación

Nivel de cualificación profesional: 1

Cualificación profesional de referencia:

MAP404_1 Amarre de puerto y monoboyas (RD 1179/2008, de 11 de julio)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

UC0010_1 Contribuir a las operaciones de cubierta en una embarcación pesquera.
UC1308_1 Realizar las operaciones de amarre y desamarre de buques en puerto.
UC1309_1 Realizar las operaciones de amarre, conexión/desconexión de mangueras y desamarre de buques a monoboyas.
UC0733_1 Actuar en emergencias marítimas y aplicar las normas de seguridad en el trabajo.

Competencia general:

Ejecutar las operaciones de amarre y desamarre de buques a puerto y monoboyas, así como de conexión y desconexión de mangueras en monoboyas, respetando las condiciones de seguridad y observando la normativa aplicable en estas operaciones.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional, por cuenta ajena, en empresas de amarre de buques ya sean de naturaleza pública o privada. Depende funcional y jerárquicamente de un superior. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración competente.

cve: BOE-A-2011-19239

Sectores productivos:

Se ubica en el sector marítimo-pesquero, y concretamente en las actividades productivas de: Operaciones portuarias de amarre de buques.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

9811.1015 Amarrador.
Amarrador de monoboyas.
Marinero

Duración de la formación asociada: 230 horas.

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0010_1: (Transversal) Labores de cubierta en buque de pesca (30 horas)
MF1308_1: Amarre y desamarre de buques en puerto (50 horas)
MF1309_1: Amarre, conexión/desconexión de mangueras y desamarre de buques a monoboyas (50 horas)
MF0733_1: (Transversal) Seguridad y primeros auxilios a bordo (60 horas)

MP0319: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Amarre de puerto y monoboyas (40 horas)

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: CONTRIBUIR A LAS OPERACIONES DE CUBIERTA EN UNA EMBARCACIÓN PESQUERA

Nivel: 1

Código: UC0010_1

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Intervenir en las operaciones básicas relacionadas con el arranchado, labores de carga y descarga del buque de pesca y auxiliar de acuicultura, siguiendo las instrucciones del superior y en condiciones de seguridad, con el fin de mantener el buque a “son de mar”.

CR1.1. Las provisiones y pertrechos se recepcionan, estiban y almacenan aplicando técnicas de prevención de riesgos y siguiendo las instrucciones recibidas de su superior, a fin de que se cumplan los criterios de peso, volumen y localización

CR1.2. La carga, descarga y traslado de pesos se realiza siguiendo las órdenes del superior, mediante los dispositivos de movilización y observando las normas de seguridad en el buque para evitar accidentes que puedan repercutir tanto en el buque como en la carga o la tripulación.

CR1.3. La estiba en bodega o nevera, embarque o desembarque del pescado, se efectúa bajo la supervisión de un superior, atendiendo a la naturaleza y embalaje del producto para su buena conservación.

cve: BOE-A-2011-19239

RP2: Realizar operaciones vinculadas a las maniobras del buque de pesca o auxiliar de acuicultura en puerto, así como su gobierno y guardia, vigía y mantenimiento, siguiendo las instrucciones de su superior y en condiciones de seguridad, con objeto de garantizar su manejo y operatividad.

CR2.1. Los cabos, cables, cadenas, defensas y demás elementos para las maniobras, se preparan y utilizan según las órdenes del superior, a fin de evitar faltas y roturas.

CR2.2. Las guardias de vigía y timón se realizan atendiendo a las ordenes del superior, observando los posibles blancos y luces en el horizonte y vigilando los compases, para garantizar la navegación del buque pesquero.

CR2.3. Los trabajos de limpieza, engrase y/o lubrificación, rascado y pintado se efectúan aplicando las técnicas y productos requeridos, para la adecuada conservación del buque.

CR2.4. El manejo con fines comerciales de embarcaciones de menos de diez metros, dedicadas a la pesca o auxiliar de acuicultura que no transporten pasajeros se realiza con destreza para optimizar su uso.

RP3: Ejecutar las faenas de pesca, la manipulación y la conservación de los productos pesqueros y acuícolas, observando las normas de seguridad, higiene y protección de los recursos, siguiendo las instrucciones recibidas de su superior, a fin de garantizar la actividad pesquera y la optimización de los recursos.

CR3.1. Las faenas de pesca se realizan con eficacia y seguridad, bajo las indicaciones de un superior, atendiendo al tipo de buque y equipo de pesca a utilizar, con objeto de evitar daños y averías que puedan retrasar la actividad pesquera.

CR3.2. Las capturas se manipulan y conservan atendiendo a las normas sobre higiene en el parque de pesca y a la legislación sobre manipulación de los productos de la pesca, a fin de obtener una explotación óptima de la actividad.

CR3.3. La contaminación marina se previene aplicando la normativa vigente de protección del medio marino y sus recursos, siguiendo las indicaciones del superior, para no causar daños medioambientales.

Contexto profesional

Medios de producción y/o creación de servicios

Jarcia firme y de labor (cables, cabos, grilletes, útiles y herramientas necesarios para la carga, descarga, estiba y almacenamiento). Equipos auxiliares de maniobra (grúas, molinete, cabrestante, maquinillas, chigres, haladores, entre otros). Equipos de gobierno y vigilancia (compás magnético, girocompás, timón, prismáticos, entre otros). Equipo de herramientas para mantenimiento y conservación del buque (rasquetas, brochas, pinturas, grasas, aceites, carpintería básica, entre otros). Útiles, aparejos y artes. Maquinaria de pesca de cubierta. Equipos para la manipulación y conservación de los productos de la pesca y la acuicultura. Equipos de seguridad y supervivencia: botes, balsas, mangueras, extintores, entre otros.

Productos o resultado del trabajo

Estiba y arranche realizados. Faenas de carga, descarga y traslado de pesos efectuadas en tiempo y con seguridad. Estiba, embarque y desembarque del pescado, realizadas. Maniobras de atraque, desatraque, fondeo y remolque del buque, llevadas a cabo. Guardias de vigilancia y timón, cumplidas. Buque en buen estado de conservación. Faenas de pesca ejecutadas. Productos pesqueros y acuícolas manipulados y conservados. Respeto al medio marino. Ropa, iluminación, maquinaria y elementos de trabajo en buen estado de conservación. Elementos de seguridad y salvamento operativos.

cve: BOE-A-2011-19239

Información utilizada o generada
Órdenes del superior. Vocabulario pesquero. Reglamento Internacional de Señales. Legislación sobre protección del medio marino y sus recursos. Normativa sobre prevención de riesgos laborales.

Unidad de competencia 2

Denominación: REALIZAR LAS OPERACIONES DE AMARRE Y DESAMARRE DE BUQUES EN PUERTO

Nivel: 1

Código: UC1038_1

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Efectuar las operaciones de mantenimiento de los cabos guía, bozas, cables y cabos, siguiendo las prácticas marineras, para garantizar la seguridad en el amarre y desamarre del buque.

CR1.1 El mantenimiento de uso de los equipos utilizados en las operaciones de amarre y desamarre se realiza de acuerdo a los manuales de mantenimiento de forma que se asegure su rendimiento.

CR1.2 Las reparaciones y sustituciones de los elementos dañados en los cabos guías, bozas y cables, se efectúa utilizando procedimientos marineros de forma que asegure su operatividad.

CR1.3 Los equipos de amarre y desamarre se estiban en sus almacenes teniendo en cuenta sus características, de manera que se evite el deterioro de los mismos.

RP2: Ejecutar las operaciones de afirmado y largado de los cabos de amarre siguiendo las instrucciones recibidas, para realizar el atraque y/o desatraque del buque.

CR2.1 Los cabrestantes o chigres portuarios se manejan teniendo en cuenta las precauciones de seguridad determinadas a fin de evitar riesgos durante las maniobras.

CR2.2 Los accesorios auxiliares bozas, cadenas, grilletes entre otros se seleccionan y se disponen de acuerdo a la maniobra de amarre o desamarre a realizar con el fin de ejecutarla con seguridad y rapidez.

CR2.3 Los cabos de amarre se encapillan en los norays o bolardos correspondientes a la forma en que trabajen siguiendo las instrucciones del práctico, para efectuar el atraque del buque.

CR2.4 Los cabos de amarre se largan siguiendo el orden indicado por el práctico para realizar el desatraque del buque.

RP3: Realizar las maniobras de amarre o desamarre aplicando los criterios de seguridad en el trabajo según la normativa de prevención de riesgos laborales en operaciones portuarias, para evitar daños al personal que las ejecuta.

CR3.1 El amarre y desamarre de cabos se efectúa utilizando los medios de protección establecidos para garantizar la seguridad de acuerdo con la normativa vigente.

CR3.2 Los equipos de protección personal establecidos en la legislación vigente se utilizan de acuerdo a los manuales de prevención de riesgos, para minimizar los mismos durante las operaciones de amarre y desamarre.

CR3.3 Las faenas a realizar en las operaciones de amarre y desamarre se ejecutan teniendo en cuenta las normas relativas a la prevención de accidentes con el fin de minimizar los riesgos durante las mismas.

cve: BOE-A-2011-19239

RP4: Manejar los equipos de comunicación que regulen las administraciones marítimas durante las faenas de maniobras para establecer las comunicaciones con el buque.

CR4.1 El mantenimiento de los equipos de comunicaciones se realiza permanentemente, siguiendo las indicaciones del fabricante, de forma que se encuentren en estado operativo.

CR4.2 Los equipos de comunicaciones (walkie-talkies) se sintonizan en la frecuencia indicada por el práctico para efectuar las comunicaciones necesarias con el buque.

CR4.3 Las comunicaciones con el buque se realizan, si fuese necesario, en el lenguaje normativizado IMO (Organización Marítimo Internacional), para facilitar su comprensión.

Contexto profesional

Medios de producción

Medios de seguridad en el trabajo: equipos de protección individual y colectiva (guantes, cascos, gafas, ropa, calzado, entre otros, el material de uso en el trabajo de acuerdo a la ley de protección de riesgos laborales).Cabos, estachas, calabrotes, bozas, entre otros. Equipos de comunicación portátiles (walkie-talkies).

Productos y resultados

Afirmado, largado y virado de los cabos de amarre para conseguir una maniobra de atraque efectiva.

Información utilizada o generada

Órdenes del práctico. Vocabulario marítimo IMO. Nomenclatura de cabos y amarras. Funciones de las amarras en el muelle. Maniobras de buques. Ley de prevención de riesgos laborales en operaciones portuarias.

Unidad de competencia 3

Denominación: REALIZAR LAS OPERACIONES DE AMARRE, CONEXIÓN/DESCONEXIÓN DE MANGUERAS Y DESAMARRE DE BUQUES A MONOBOYAS.

Nivel: 1

Código: UC1309_1

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Realizar las maniobras de amarre o desamarre de las cadenas de la monoboya al buque, siguiendo los procedimientos operativos del terminal, para realizar el atraque o desatraque del buque a la monoboya.

CR1.1. El cabo guía del buque se toma siguiendo las indicaciones del capitán operativo (de monoboya) y teniendo en cuenta las normas de seguridad para evitar riesgos durante la maniobra.

CR1.2. El afirmado del cabo guía al virador de la cadena de la monoboya se realiza según el procedimiento operativo establecido y siguiendo las instrucciones del superior, para que el buque pueda afirmar la cadena a bordo.

CR1.3. El virador de la cadena de la monoboya se separa del buque manteniéndolo al costado de la lancha auxiliar, para permitir el zarpado del buque.

RP2: Ejecutar la conexión/desconexión de las mangueras siguiendo los procedimientos operativos del terminal, para efectuar la carga/descarga o salida del buque.

cve: BOE-A-2011-19239

CR2.1. El estado operativo del sistema de izado (pluma o grúa) se verifica, comunicándolo al responsable, para saber si se puede efectuar el izado de la manguera.
CR2.2. El encapillado de la eslinga de izado de la manguera se efectúa en el gancho de la grúa, teniendo en cuenta las normas de seguridad para efectuar el izado de la misma al buque.
CR2.3. La brida ciega de la manguera se retira cuando ésta se encuentra situada sobre la bandeja recolectora para evitar los riesgos de derrames.
CR2.4. La conexión de la manguera al manifold se realiza ajustando las mordazas del cabezal para asegurar una unión estanca.
CR2.5. El cabezal se desacopla y se aparta la manguera del manifold siguiendo las instrucciones del capitán operativo para poder acoplar la brida ciega.
CR2.6. Las fajas y cabos de sujeción de la manguera al buque se liberan siguiendo el procedimiento operativo, para efectuar el arriado de la manguera al agua.

RP3: Realizar las maniobras de amarre o desamarre, conexión/desconexión de mangueras aplicando los criterios de seguridad en el trabajo, la normativa de carga y descarga de hidrocarburos en terminales marítimos y siguiendo las instrucciones del responsable, para evitar daños al personal que las ejecuta y prevenir la contaminación.
CR3.1. El amarre y desamarre de cabos se efectúa utilizando los medios de protección establecidos para garantizar la seguridad de acuerdo con la normativa vigente.
CR3.2. Los equipos de protección personal establecidos en la legislación vigente se utilizan de acuerdo a los manuales de prevención de riesgos, para minimizar los mismos durante las operaciones de conexión y desconexión de mangueras.
CR3.3. Las faenas a realizar en las operaciones conexión y desconexión de mangueras se ejecutan teniendo en cuenta las normas relativas a la seguridad y prevención de la contaminación en las operaciones de carga /descarga y manipulación de hidrocarburos, con el fin de minimizar los riesgos durante las mismas y prevenir la contaminación.
CR3.4. La intensidad y dirección del viento y de la corriente se mide con los instrumentos específicos, comunicándolo al capitán de la monoboya para tenerlos en cuenta durante las operaciones de carga y descarga.

RP4: Manejar los equipos de comunicación que regulen las administraciones marítimas durante las faenas de maniobras para establecer las comunicaciones con el buque.
CR4.1. El mantenimiento de los equipos de comunicaciones se realiza siguiendo las indicaciones del fabricante para que se encuentren en estado operativo.
CR4.2. Los equipos de comunicaciones (walkie-talkies) se sintonizan en la frecuencia indicada por el capitán de monoboya para efectuar las comunicaciones necesarias con el buque.
CR4.3. Las comunicaciones con el buque se realizan, si fuese necesario, en el lenguaje normativizado IMO (Organización Marítimo Internacional), para su óptima comprensión.

Contexto profesional

Medios de producción
Medios de seguridad en el trabajo: equipos de protección individual y colectiva (guantes, cascos, gafas, ropa, calzado, entre otros) y todo el material de uso en el trabajo de acuerdo con la ley de protección de riesgos laborales. Cabos, estachas, calabrotes, bozas, eslingas, mangueras spm, entre otros. Equipos de comunicación portátiles (walkie-talkies).

cve: BOE-A-2011-19239

Productos y resultados
Afirmado, largado y virado de los cabos guías para conseguir una maniobra de atraque efectiva.

Información utilizada o generada
Normas operativas del terminal, órdenes del Capitán de monoboya. Vocabulario marítimo IMO. Nomenclatura de cabos y amarras. Funciones de las amarras en las monoboyas. Maniobras de buques. Ley de prevención de riesgos laborales en operaciones portuarias. Equipamiento empleado en las maniobras de atraque de buques a monoboyas. Medidas de prevención y lucha contra la contaminación en la carga y descarga de hidrocarburos.

Unidad de competencia 4

Denominación: 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.

cve: BOE-A-2011-19239

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 cardiaca, 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 y/o creación de servicios

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. CO_2. Gas inerte. Equipos de lucha contra-incendios Extintores Móviles (Manuales. De carro) Sistemas fijos (de espuma, de CO_2, 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 o resultado del trabajo

Ejercicios de abandono de buque y supervivencia en la mar y búsqueda y rescate de náufragos. Ejercicios de adiestramiento en la lucha contra-incendios. Técnicas de asistencia sanitaria a accidentados a bordo. Trabajos en cualquier lugar del buque

cve: BOE-A-2011-19239

sin accidentes. Descargas de deshechos 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).

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: LABORES DE CUBIERTA EN BUQUE DE PESCA

Código: MF0010_1

Nivel de cualificación profesional: 1

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0010_1 Contribuir a las operaciones básicas de cubierta en una embarcación pesquera

Duración: 30 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Diferenciar y denominar las partes, elementos y equipos del buque de pesca y sus denominaciones en lo que corresponde al casco, cubierta y elementos de carga y descarga.

CE1.1 Distinguir la nomenclatura de las partes de un buque y de sus elementos fijos y móviles, a fin de localizarlos en el plano de un buque pesquero.

CE1.2 En un supuesto práctico de arranche del buque pesquero:

– Arranchar y estibar los elementos anteriores en los pañoles, bodegas y otros espacios del buque, atendiendo a la naturaleza de la carga.

– Recepcionar los pertrechos, provisiones y demás cargas recibidas, detectando si hay deficiencias en los mismos.

CE1.3 Identificar los dispositivos de movilización para realizar las operaciones de carga, descarga y traslado de pesos en el buque pesquero, atendiendo a la carga a manipular.

CE1.4 Describir secuencialmente las actividades que se realizan en una operación de embarque, desembarque y estiba de pescado atendiendo a la naturaleza y embalaje del producto.

CE1.5 En un supuesto práctico de arranche, que contemple en aguas interiores de puertos, el manejo con fines comerciales de embarcaciones de menos de diez metros, dedicadas a la pesca o auxiliar de acuicultura que no transporten pasajeros:

CE1.6 En un supuesto práctico de arranche de un buque:

– Realizar las operaciones básicas de arranchado y labores de carga y descarga, en condiciones de seguridad y atendiendo a la naturaleza de la carga, que aseguren la estiba y eviten la rotura y deterioro de las mercancías.

cve: BOE-A-2011-19239

C2: Aplicar procesos de realización de maniobras, gobierno, vigía, guardia y operaciones de mantenimiento del buque de pesca o auxiliar de acuicultura, que contribuyen a la operatividad del mismo.

CE2.1 Describir las actividades que se realizan en las maniobras de atraque, desatraque, fondeo y remolque, para identificar las faenas de un buque pesquero en puerto.

CE2.2 Interpretar las señales acústicas, luces y otros objetos que puedan divisarse durante la guardia.

CE2.3 En un supuesto práctico de gobierno del buque pesquero:

– Mantener el rumbo con el timón, cualquiera que sea el sistema de lectura del compás, para acreditar su identificación.
– Realizar cambios de rumbo utilizando el timón.

CE2.4 En un supuesto práctico de mantenimiento del buque pesquero:

– Realizar los trabajos de limpieza, rascado y repintado de las partes del buque que lo necesiten, a fin de evitar la oxidación de los materiales.
– Engrasar y/o lubrificar, entre otros, los pescantes, pastecas, chigres, maquinillas del buque de pesca o auxiliar de acuicultura, manteniendo los elementos móviles en estado de funcionamiento.

CE2.5 En un supuesto práctico de maniobras, guardia y mantenimiento, que contemple en aguas interiores de puertos el manejo, con fines comerciales, de embarcaciones de menos de diez metros, dedicadas a la pesca o auxiliar de acuicultura que no transporten pasajeros:

– Ejecutar las maniobras del buque de pesca o auxiliar de acuicultura en puerto, gobierno, vigía y mantenimiento, con seguridad, eficacia y observando la reglamentación vigente sobre luces y señales, que eviten riesgos marítimos y aseguren el estado de la embarcación.

C3: Aplicar procesos de largado y virado, manipulación y conservación de los productos pesqueros y acuícolas según el arte y tipo de buque de que se trate, teniendo en cuenta las condiciones de seguridad, salud laboral, salubridad y normativa sobre el recurso pesquero.

CE3.1 Explicar las maniobras de largado y virado, teniendo en cuenta el buque y tipo de pesca y que las mismas se deben desarrollar con rapidez y seguridad.

CE3.2 En un supuesto práctico de manipulación y conservación del producto pesquero y/o acuícola:

– Realizar las operaciones de manipulación, evitando la alteración de la calidad del pescado capturado.
– Efectuar el proceso que garantice la conservación de dichas capturas, teniendo en cuenta las precauciones que deben considerarse según las prácticas al uso, para el buen estado pesquero y acuícola del producto a la descarga.

CE3.3 Reconocer la normativa vigente en relación a las actuaciones desarrolladas por buques de pesca o auxiliares de acuicultura relativas a la protección del recurso y el cuidado del medio marino.

CE3.4 Identificar los medios y elementos susceptibles de poner en riesgo la seguridad y/o salud del tripulante, durante las faenas de pesca, elaboración y conservación.

CE3.5 En un supuesto práctico de actividades pesqueras:

– Efectuar las operaciones pesqueras y acuícolas, manipulando y conservando los productos conforme las normas higiénicas establecidas, que lleven a optimizar la actividad pesquera a la vez que se respeta el medio marino.

cve: BOE-A-2011-19239

Contenidos

1. Operaciones de arranchado, maniobras, gobierno, vigía, pesca y mantenimiento del buque

- Concepto, conocimiento y denominación de los diferentes elementos y equipos del buque:
  - Definición de buque
  - Dimensiones principales
  - Ligera descripción de su estructura
  - Cubiertas y bodegas.
  - Obra viva y obra muerta.
  - Calados, elementos fijos y móviles.
  - Cabullería.
  - Anclas, rezones, cadenas y cables.
  - Operaciones con cabos y alambres.
- Operaciones de carga y descarga:
  - Movimiento de pesos a bordo.
  - Embarque, desembarque y estiba de pescado, pertrechos y provisiones.
- Maniobras del buque en puerto:
  - Manejo de chigres y maquinillas.
  - Dar y largar amarras.
  - Abozar cabos y estachas.
  - Encapillar y desencapillar cabos y estachas en norays o bitas.
- Maniobras básicas de atraque, desatraque, fondeo y remolque:
  - Expresiones comunes utilizadas durante las maniobras.
- Gobierno del buque, servicios de vigía y guardia:
  - Utilización de compases magnéticos y girocompás.
  - Órdenes al timonel.
  - Deberes del vigía.
  - Nociones sobre el Reglamento Internacional de Señales (señales acústicas, luces y otros objetos).
- Operaciones de mantenimiento a bordo:
  - Mantenimiento del buque:

2. Operaciones de pesca y manipulación de las capturas considerando la aplicación de riesgos laborales y protección del medio marino

- Seguridad y salud en las faenas de la pesca.
- Clases de buques pesqueros.
- Manipulación y conservación de los productos de la pesca y la acuicultura.
- Protección del medio marino y sus recursos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0010_1	30	10

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: AMARRE Y DESAMARRE DE BUQUES EN PUERTO

cve: BOE-A-2011-19239

Código: MF1308_1

Nivel de cualificación profesional: 1

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC1308_1 Realizar operaciones de amarre y desamarre de buques en puerto

Duración: 50 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Explicar las faenas y el mantenimiento que se realizan con los cabos y cables utilizados en el amarre y desamarre de buques siguiendo las prácticas marineras.

CE1.1 Enumerar los tipos de cabos y cables utilizados en función de la maniobra de amarrado y desamarrado a realizar.

CE1.2 Ante un supuesto de faenas con cabos, hacer una costura y una gaza en un cabo, cable o estacha según los procedimientos y técnicas marineras.

CE1.3 Ante un supuesto de trabajos con cabos, efectuar el ayustado de dos estachas y la unión de dos cabos aplicando los usos marineros adecuados.

CE1.4 Describir los factores que pueden provocar el deterioro de los equipos de amarre desamarre teniendo en cuenta el período de almacenaje.

C2: Aplicar técnicas de afirmado y largado de cabos de amarre, teniendo en cuenta el lugar de atraque y las condiciones meteorológicas.

CE2.1 Enumerar y describir la utilidad de los cabos según su función en la maniobra de atraque o desatraque del buque.

CE2.2 Explicar la forma de abozar un cabo o estacha para su posterior encapillado en el noray siguiendo las prácticas marineras al uso.

CE2.3 Describir como se debe realizar el virado de un cabo utilizando un cabrestante de acuerdo con las técnicas y procedimienos marineros.

CE2.4 Reconocer el vocabulario utilizado en las maniobras de amarre y desamarre de buques atendiendo a la terminología marítima.

C3: Describir los criterios de seguridad durante las operaciones de amarre y desamarre de buques siguiendo los protocolos de prevención de riesgos laborales.

CE3.1 Enumerar los equipos de protección individual utilizados en las faenas de amarre y desamarre de cabos durante el atraque o desatraque de un buque.

CE3.2 Describir las situaciones de riesgo que pueden darse en las operaciones de amarre y los métodos para minimizarlas.

CE3.3 Relacionar las situaciones de riesgo que pueden suceder durante las operaciones de desamarre y los métodos para minimizarlas

C4: Describir el procedimiento para establecer las comunicaciones para el afirmado/largado de cabos durante las maniobras de atraque y desatraque del buque.

CE4.1 Describir el manejo de los walkie-talkies siguiendo el procedimiento establecido en cada caso.

CE4.2 Describir el mantenimiento de uso de los walkie-talkies siguiendo los manuales del fabricante.

CE4.3 Comprender las expresiones usuales en operaciones de amarre y desamarre en el idioma normativizado (OMI).

cve: BOE-A-2011-19239

Contenidos

1. Caballería de amarre y desamarre de buques en puerto
- Cabos y cables: Firme, seno y chicote.
- Medida de los cabos y cables: Mena.
- Materiales en la confección de cabos y cables:
  - Fibras vegetales.
  - Fibras sintéticas.
- Jarcia de amarre y desamarre:
  - Tipos de cabos: estachas, calabrotes y calabrotillos.
  - Nomenclatura de los cabos de amarre: Largo, sprin, través y codera.
- Faenas con cabos y cables: gazas, costuras, ayustes, empalmes, nudos, ligadas.
- Medidas para la conservación y mantenimiento de los cabos y cables:
  - Esfuerzos.
  - Roces.
  - Temperatura.
  - Humedad.
  - Cocas.

2. Maniobras, equipos y comunicaciones en operaciones de amarre y desamarre de buques en puerto
- Elementos de amarre y desamarre:
  - Noray.
  - Muertos.
  - Bitas.
  - Cornamusas.
  - Guías.
  - Bozas.
  - Guardacabos.
  - Grilletes.
  - Tensores.
  - Estrobos.
  - Defensas.
  - Bicheros.
- Operaciones con cabos y cables de amarre y desamarre:
  - Dar y largar amarras.
  - Encapillar y desencapillar.
  - Hacer firme.
  - Tomar vueltas
  - Amarrar por seno.
  - Adujar.
  - Abozar.
  - Virar.
  - Cobrar.
  - Aguantar.
  - Templar.
  - Lascar.
  - Arriar.
- Equipos en las maniobras de amarre y desamarre:
  - Molinetes.
  - Maquinillas.
  - Cabrestantes.
- Tipos de maniobras:
  - Atracar o desatracar de un muelle.

cve: BOE-A-2011-19239

- Amarrar de puntas.
- Abarloarse.

– Equipos portátiles de comunicaciones: manejo y mantenimiento.
– Vocabulario normalizado de la OMI (Organización Marítima Internacional) utilizado en las operaciones de amarre y desamarre. Frases y expresiones básicas en inglés.
– Riesgos relacionados con los cabos y cables:
  - Equipos de protección individual.
  - Medidas preventivas.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF1308_1	50	10

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: AMARRE, CONEXIÓN/DESCONEXIÓN DE MANGUERAS Y DESAMARRE DE BUQUES A MONOBOYAS

Código: MF1309_1

Nivel de cualificación profesional: 1

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC1309_1: Realizar las operaciones de amarre, conexión/desconexión de mangueras y desamarre de buques a monoboyas

Duración: 50 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir el proceso de amarre/desamarre de las cadenas de la monoboya al buque siguiendo procedimientos operativos indicados

CE1.1 Describir las funciones del cabo guía teniendo en cuenta el tipo de maniobra (amarre/desamarre).

CE1.2 Ante un supuesto de amarre/desamarre de las cadenas de la monoboya al buque, relacionar las fases del procedimiento, teniendo en cuenta la maniobra a efectuar.

CE1.3 Describir el proceso operacional de largada de emergencia previsto para el amarre/desamarre del buque.

C2: Aplicar técnicas de conexión/desconexión de las mangueras de la monoboya al buque, teniendo en cuenta las normas de seguridad.

CE2.1 Describir los útiles para el izado de la manguera según los criterios de seguridad y la maniobra a realizar.

CE2.2 Explicar el proceso de izado de la manguera hasta que se encuentre sobre la bandeja recolectora.

CE2.3 Describir el proceso de drenaje del manifold antes de desconectar las mangueras o los brazos.

cve: BOE-A-2011-19239

C3: Explicar las medidas preventivas a tener en cuenta para evitar la contaminación y minimizar los riesgos, durante las maniobras de amarre/desamarre y conexión/ desconexión de mangueras teniendo en cuenta la normativa aplicable.

CE3.1 Enumerar los equipos de protección individual utilizados durante el amarre/ desamarre, conexión/desconexión de mangueras, siguiendo los protocolos de prevención de riesgos laborales

CE3.2 Ante una conexión/desconexión de mangueras, aplicar las medidas preventivas para evitar la contaminación en la operación de carga/descarga de hidrocarburos, según lo que establece la normativa.

CE3.3 Describir el proceso de conexión del buque a la masa de tierra para evitar electricidad estática durante las operaciones.

CE3.4 Reconocer posibles riesgos en las maniobras por la influencia del viento y la corriente

C4: Describir el procedimiento para establecer las comunicaciones para el amarre/ desamarre a monoboyas y conexión/desconexión de las mangueras.

CE4.1 Describir el manejo de los equipos de comunicación en función de la operación a realizar.

CE4.2 Describir el mantenimiento de uso de los equipos de comunicación siguiendo los manuales del fabricante.

CE4.3 Comprender las expresiones usuales en las operaciones de amarre/ desamarre a monoboyas y conexión/desconexión de mangueras en el idioma normativizado (OMI).

Contenidos

1. **Maniobras de amarre/desamarre a monoboyas y conexión/desconexión de mangueras**
   - Equipos principales y elementos auxiliares de amarre y fondeo
   - Maniobras a monoboyas: amarre, desamarre y fondeo.
     - Órdenes durante las operaciones
     - Procedimientos operativos durante las maniobras
   - Conexión/desconexión de mangueras.
   - Medios de izado de mangueras
   - Precauciones en el manejo de los equipos de izado.
   - Drenaje del manifold antes de desconectar las mangueras o brazos.

2. **Comunicaciones durante las operaciones de amarre/desamarre y fondeo a monoboyas**
   - Equipos portátiles de comunicaciones
   - Frases y expresiones básicas en inglés utilizadas durante las operaciones

3. **Prevención de riesgos en las operaciones de amarre/desamarre a monoboyas y conexión/ desconexión de mangueras**
   - Riesgos derivados durante las operaciones:
     - Equipos de protección individual.
     - Medidas preventivas.
   - Medidas de prevención de la contaminación por hidrocarburos en las operaciones de carga y descarga.

cve: BOE-A-2011-19239

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF1309_1	50	10

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: SEGURIDAD Y PRIMEROS AUXILIOS A BORDO

Código: MF0733_1

Nivel de cualificación profesional: 1

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0733_1: 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

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.

cve: BOE-A-2011-19239

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 logar 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 cardiaca, 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).

Contenidos

1. Abandono de buque y supervivencia en el 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.

cve: BOE-A-2011-19239

– 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 el 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).

cve: BOE-A-2011-19239

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0733_1	60	10

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE AMARRE DE PUERTOS Y MONOBOYAS

Código: MP0319

Duración: 40 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar el afirmado y largado de las amarras en las maniobras de atraque y desatraque.

CE1.1 Abozar un cabo de amarre y hacerlo firme en una bita en una maniobra de atraque.

CE1.2 Encapillar una estacha en un noray en una maniobra de atraque.

CE1.3 Desencapillar un cabo de amarre de un noray y largarlo en una maniobra de desatraque.

CE1.4 Virar un cabo con el cabrestante en una maniobra de atraque.

CE1.5 Virar un cabo con el molinete en una maniobra de desatraque.

C2: Desarrollar el proceso de amarre/desamarre y conexión/desconexión de mangueras aplicando medidas preventivas laborales y de contaminación.

CE2.1 Hacer firme el cabo guía del buque al virador de la cadena de la monoboya.

CE2.2 Realizar la conexión/desconexión de la manguera a un manifold siguiendo los procedimientos operativos indicados.

CE2.3 Realizar simulacros de operaciones de largada de emergencia en caso de incidente.

CE2.4 Efectuar la purga y drenaje del manifold y manguera de conexión de carga, antes de la desconexión

CE2.5 Proceder al proceso de taponamiento y sello del manifold o brazos de manguera después de desconectados.

C3: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE3.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE3.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE3.3 Emprender con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE3.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE3.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE3.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

cve: BOE-A-2011-19239

Contenidos

1. **Manejo de equipos, cabos y/o cables durante las maniobras de atraque y desatraque de buques**
   – Faenas con los equipos y las amarras durante las maniobras
   – Operaciones de afirmado y largado de las amarras.

2. **Procedimientos operativos de amarre/desamarre del buque a monoboyas y conexión/desconexión de mangueras**
   – Sujeción de la manguera al puntal de carga para evitar movimientos de carrera de marea y corrientes.
   – Conexión del buque a la masa de tierra del terminal
   – Taponamiento y sellado del manifold.
   – Operaciones de purga y drenaje del manifold y manguera de conexión de carga, antes de la desconexión.

3. **Integración y comunicación en el centro de trabajo**
   – Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
   – Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
   – Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
   – Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
   – Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
   – Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
   – Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0010_1: Labores de cubierta en buque de pesca	• Licenciado en Náutica y Transporte marítimo o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado en Navegación Marítima o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de Navegación, Pesca y Transporte Marítimo. • Técnico en Pesca y Transporte Marítimo • Certificados de profesionalidad nivel 2 y 3 del área profesional de pesca de la familia profesional marítimo-pesquera	2 años	4 años

cve: BOE-A-2011-19239

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF1038_1: Amarre y desamarre de buques en puerto	• Licenciado en Náutica y Transporte marítimo o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado en Navegación Marítima o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de Navegación, Pesca y Transporte Marítimo. • Técnico en Pesca y Transporte Marítimo • Certificados de profesionalidad nivel 2 y 3 del área profesional de pesca de la familia profesional marítimo-pesquera	2 años	4 años
MF1039_1: Amarre, conexión/ desconexión de mangueras y desamarre de buques a monoboyas	• Licenciado en Náutica y Transporte marítimo o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado en Navegación Marítima o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de Navegación, Pesca y Transporte Marítimo. • Técnico en Pesca y Transporte Marítimo • Certificados de profesionalidad nivel 2 y 3 del área profesional de pesca de la familia profesional marítimo-pesquera	2 años	4 años
MF0733_1: Seguridad y primeros auxilios a bordo	• Titulación profesional establecida en la Orden FOM/2296/2002, de 4 de septiembre (Titulación profesional superior de la Marina Civil)	Imprescindible titulación	-

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Los espacios e instalaciones tendrán que cumplir los requisitos de homologación que establezcan los Órganos competentes. (***Las instalaciones se pueden subcontratar.)

Espacio Formativo	Superficie m² 15 alumnos	Superficie m² 25 alumnos
Aula polivalente	30	50
Taller para prácticas	50	60

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4
Aula polivalente	X	X	X	X
Taller para prácticas	--	X	X	--

cve: BOE-A-2011-19239

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula polivalente	– Pizarras para escribir con rotulador – Equipos audiovisuales – Rotafolios – Material de aula – Mesa y silla para formador – Mesas y sillas para alumnos
Taller para prácticas	– Medios de seguridad en el trabajo: equipos de protección individual y colectiva – Cabos, estachas, calabrotes, bozas, entre otros. – Mangueras, bridas, tapas ciegas, entre otros. – Equipos de comunicación portátiles (walkies-talkies).

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

ANEXO IV

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Navegación en aguas interiores y próximas a la costa

Código: MAPN0510

Familia Profesional: Marítimo - Pesquera

Área profesional: Pesca y navegación

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

MAP171_2 Navegación en aguas interiores y próximas a la costa (RD 1228/2006, de 27 de octubre)

cve: BOE-A-2011-19239

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

UC0537_2: Obtener el despacho del buque y arrancharlo a son de mar.
UC0538_2: Organizar y realizar las operaciones de maniobra y carga del buque.
UC0539_2: Efectuar la navegación del buque.
UC0540_2: Organizar y controlar la seguridad, lucha contra incendios y las emergencias a bordo.
UC0541_1: Controlar los parámetros de funcionamiento de la máquina propulsora y de los equipos e instalaciones auxiliares del buque.

Competencia general:

Organizar, gestionar y ejecutar las actividades del transporte marítimo en aguas interiores y en las proximidades de la costa, en condiciones de seguridad, cumpliendo la normativa nacional e internacional vigente.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional, tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, en buques dedicados al transporte marítimo de carga y/o pasajeros, a servicios de practicaje, seguridad y salvamento marítimo, a servicios auxiliares de acuicultura, investigación, buceo, u otros, en puertos, rías, bahías y lugares próximos a la costa con limitaciones en el tonelaje del buque, navegaciones a realizar, número máximo de pasajeros a transportar y potencia propulsora del motor.

Sectores productivos:

Se ubica en el sector marítimo-pesquero y, concretamente, en las siguientes actividades productivas:
Transporte marítimo de mercancías.
Transporte marítimo de pasajeros.
Practicaje, seguridad y salvamento marítimo.
Acuicultura, buceo, investigación, entre otros.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Patrón portuario (profesión regulada por la administración competente en marina mercante)
Patrón dedicado al transporte marítimo de mercancías y/o pasajeros, servicios de practicaje, seguridad, salvamento marítimo, acuicultura, buceo, investigación, etc., con las limitaciones que se establezcan.

Requisitos necesarios para el ejercicio profesional:

Según el Real decreto 1519/2007, de 16 de noviembre, para ejercer la actividad profesional de marinero en buques de pesca será necesario estar en posesión de la tarjeta profesional de marinero-pescador y en posesión del certificado de especialidad de Formación Básica de marinero según la Orden FOM 2296/2002 de 4 de septiembre.

cve: BOE-A-2011-19239

Duración de la formación asociada: 480 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0537_2: (Transversal) Administración y arranchado del buque (30 horas)
MF0538_2: (Transversal) Maniobra y estabilidad del buque (100 horas)
- UF1635: Preparación y ejecución de las operaciones de carga y descarga del buque (30 horas)
- UF1636: Organización y dirección de las maniobras de navegación del buque (70 horas)

MF0539_2: (Transversal) Navegación y comunicaciones del buque (150 horas)
- UF1637: Navegación del buque en pesca de bajura y próximas a la costa (90 horas)
- UF1638: Aplicación de las informaciones meteorológicas en el buque (30 horas)
- UF1639: Comunicación marítima del buque (30 horas)

MF0540_2: (Transversal) Seguridad, supervivencia y primeros auxilios en la mar (70 horas)
MF0541_1 (Transversal): Motores de combustión interna, y máquinas y equipos auxiliares del buque (90 horas)

MP0351: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Navegación en aguas interiores y próximas a la costa (40 horas)

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: OBTENER EL DESPACHO DEL BUQUE Y ARRANCHADO A SON DE MAR

Nivel: 2

Código: UC0537_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Despachar el buque para salir a la mar en tiempo y forma adecuados, y conforme a la normativa vigente.

CR1.1. El rol para el despacho del buque se cumplimenta en tiempo y forma adecuados.

CR1.2. La relación de tripulantes y/o pasajeros se cumplimenta adecuadamente siguiendo normas y criterios nacionales e internacionales.

CR1.3. El manifiesto de la carga se cumplimenta y presenta correctamente a la entrada y salida del buque.

RP2: Cumplir los requisitos administrativos y laborales necesarios para realizar la actividad marítima según lo establecido por las administraciones competentes.

CR2.1. Los reconocimientos del buque se efectúan de acuerdo con la legislación vigente y los certificados reglamentarios se comprueba están actualizados.

CR2.2. Los contratos, títulos y certificados profesionales de la tripulación se comprueba que están en vigor y de acuerdo con lo establecido por las autoridades competentes.

CR2.3. Las reclamaciones por averías se redactan y formalizan en tiempo y forma adecuados, y de acuerdo con lo acaecido durante la carga, descarga o el viaje.

cve: BOE-A-2011-19239

RP3: Planificar el avituallamiento, recepción y estiba para que el buque salga a la mar de forma correcta.

CR3.1. Los pedidos de provisiones, pertrechos y consumos se realizan según las necesidades del buque.

CR3.2. Las provisiones, pertrechos y consumos se recepcionan comprobando que cumplen los requisitos de calidad.

CR3.3. Las provisiones, pertrechos y consumos se estiban y almacenan en la forma y lugares adecuados.

Contexto profesional

Medios de producción

Publicaciones, libros, certificados, y demás documentos obligatorios para este tipo de buques y de navegaciones. Patente de navegación. Rol de despacho y dotación. Diario de navegación. Diario del servicio de radiocomunicaciones. Certificados de Navegabilidad, de Seguridad de material de armamento, de Arqueo, de Franco-Bordo, de Reconocimiento e Inspección de balsas salvavidas, de Reconocimiento sanitario y desratización, de Registro Mercantil, de Pruebas de estabilidad, de Material náutico y de tablilla de desvíos, de Seguridad radiotelefónica. Licencia de estación del buque. Libretas de navegación de los tripulantes. Lista de tripulante y/o pasajeros. Lista de pertrechos y provisiones. Inventario de consumos, lubricantes y agua dulce. Partes de averías. Pólizas de seguro y fletamentos.

Productos y resultados

Obtención del despacho del buque previo a la salida o llegada a puerto que le permiten salir a la mar o llegar a puerto en tiempo y forma adecuada. Realización de las travesías planificadas con autonomía de combustible y con las provisiones y pertrechos necesarios, al estar el buque avituallado de forma adecuada y arranchado a son de mar.

Información utilizada o generada

Normas sobre despacho del buque. Reglamento de reconocimiento de buques. Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en la mar. Legislación de puertos y de la marina mercante. Disposiciones de las capitanías marítimas para la entrada y salida de buques. Pólizas de seguro marítimo. Vocabulario marítimo. Organización Marítima Internacional (OMI).

Unidad de competencia 2

Denominación: ORGANIZAR Y REALIZAR LAS OPERACIONES DE MANIOBRA Y CARGA DEL BUQUE

Nivel: 2

Código: UC0538_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Manejar los elementos mecánicos en las maniobras de carga, descarga, atraque, desatraque y fondeo para obtener con seguridad un rendimiento óptimo de las operaciones.

CR1.1. Los equipos mecánicos de izado y arriado de carga se manejan observando las medidas de seguridad establecidas al respecto.

CR1.2. Los cabos y cables de amarre se viran correctamente con el molinete, cabrestante y/o cabirón, y después de abozarlos se pasan a los puntos de amarre.

cve: BOE-A-2011-19239

CR1.3. Las operaciones de destrincado y alistado del molinete se hacen de forma eficaz para el apeo y arriado del ancla.

RP2: Maniobrar el buque de acuerdo con las reglas marítimas establecidas y respetando las buenas prácticas marineras con el fin de preservar la seguridad del mismo.

CR2.1. Los equipos de gobierno se comprueban, antes de la salida o llegada a puerto o fondeadero y durante la navegación, cerciorándose de su buen funcionamiento y disponibilidad.

CR2.2. La capacidad de maniobra del buque es evaluada de forma correcta, para realizar las maniobras de atraque, desatraque y fondeo.

CR2.3. Las maniobras del buque con respecto a las demás embarcaciones, se realizan cumpliendo lo dispuesto en el «Reglamento Internacional para prevenir los abordajes en la mar».

RP3: Organizar y dirigir las maniobras y operaciones de búsqueda y rescate de náufragos en la mar de forma adecuada para efectuar el salvamento.

CR3.1. La maniobra de «hombre al agua» se realiza siguiendo los procedimientos de navegación utilizados en estos casos.

CR3.2. La maniobra de búsqueda y rescate de náufragos, se realiza siguiendo los procedimientos de navegación utilizados en estos casos.

CR3.3. Las operaciones con aeronaves se realizan según procedimientos y métodos establecidos por normas y reglamentos al efecto.

RP4: Efectuar las operaciones de carga y descarga cumpliendo la normativa de seguridad establecida al respecto para controlar la estabilidad y el trimado del buque.

CR4.1. La carga del buque está adecuadamente trincada para evitar su corrimiento.

CR4.2. La carga del buque está debidamente estibada para obtener la estabilidad y trimado adecuados.

CR4.3. Las escotillas, portillos y lumbreras se comprueban, verificando que están en condiciones de garantizar su estanqueidad.

CR4.4. Los desagües e imbornales se comprueba que están en condiciones de no producir retenciones de agua en caso de mal tiempo.

Contexto Profesional

Medios de producción

Timón de gobierno, clinómetro, servomotor de gobierno, silbato, vista clara, juego de banderas del Código Internacional de señales, lámpara de destellos morse, maquinillas, molinete, aparejos, puntales, defensas de mano, escotillas, puertas estancas, bitas, guías, gateras, escala de gato, aros salvavidas, motones, pastecas, tensores, grilletes, guardacabos, ganchos, cuadernales, rezón ancla, cadena, cabos, cables, mordazas, trincas, hélice, trancaniles, desagües, imbornales, pañoles, gambuzas, bodegas.

Productos y resultados

Maniobras de atraque, desatraque y fondeo de la embarcación ejecutadas adecuadamente. Embarque y desembarque de mercancías y/o pasajeros efectuados de forma correcta. Maniobrar a los buques de acuerdo con el reglamento evitando abordajes. Maniobrar en casos de búsqueda y rescate de náufragos y operaciones con aeronaves con resultado satisfactorio. Efectuar el trincaje y estiba de la carga y pertrechos de forma correcta. Poner el buque en calados y con la estabilidad adecuada.

Información utilizada o generada

Reglamentación sobre carga y pasaje. Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar. Código internacional de señales por bandera, destellos y señales

cve: BOE-A-2011-19239

acústicas. Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en la mar. Normas complementarias del SOLAS. Criterios de estabilidad de la Organización Marítima internacional (O.M.I.) Certificado de navegabilidad. 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. Diario de navegación. Cuaderno de bitácora. Manuales MERSAR e IMOSAR. Vocabulario marítimo (O.M.I).

Unidad de competencia 3

Denominación: EFECTUAR LA NAVEGACIÓN DEL BUQUE.

Nivel: 2

Código: UC0539_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Mantener actualizadas las publicaciones náuticas para realizar la navegación de forma segura.

CR1.1. Las cartas y publicaciones náuticas se corrigen y ponen al día con la información recibida en los avisos a los navegantes y empleando las últimas ediciones.

CR1.2. Las cartas electrónicas se actualizan con la información Navtex o de cualquier otra fuente.

CR1.3. Las cartas y publicaciones náuticas son seleccionadas en función de las derrotas previstas.

CR1.4. Las cartas y publicaciones náuticas son ordenadas quedando dispuestas para su fácil localización.

RP2: Determinar la posición del buque y trazar las derrotas de forma correcta para garantizar la seguridad del buque.

CR2.1. Las líneas de posición tomadas a los puntos conocidos de la costa se miden, corrigen y trazan correctamente sobre la carta obteniendo la situación del buque de forma exacta.

CR2.2. Las líneas de posición obtenidas por los equipos de radionavegación o vía satélite se obtienen de forma correcta y se determina la situación del buque exactamente.

CR2.3. Los rumbos y distancias de las derrotas trazadas sobre la carta se miden y trazan con precisión, para determinar sobre la carta la situación estimada del buque correctamente.

RP3: Efectuar una navegación segura cumpliendo los reglamentos para evitar abordajes, varadas, embarrancadas y prevenir la contaminación marina.

CR3.1. Los buques que navegan en proximidad se observan con atención, determinando si existe riesgo de abordaje, con el fin de evitarlo.

CR3.2. Las derrotas a seguir sobre la carta se estudian identificando y delimitando con precisión las zonas seguras y las peligrosas por las que va a navegar el buque, con el fin de preservar la seguridad del mismo.

CR3.3. Los libros de faros, derroteros, anuarios de mareas y demás publicaciones náuticas, se consultan y analizan con el fin de navegar con seguridad.

CR3.4. La situación del buque se determina a intervalos regulares de tiempo, comprobando que se sigue la derrota establecida correctamente.

CR3.5. Los instrumentos y equipos de ayuda a la navegación se comprueban, verificando que su funcionamiento es correcto.

cve: BOE-A-2011-19239

CR3.6. Las medidas reglamentarias específicas, en caso de navegación con visibilidad reducida, se adoptan con el fin de preservar la seguridad del buque.
CR3.7. Las precauciones necesarias para evitar la contaminación marina se llevan a cabo, cumpliendo las legislaciones nacionales e internacionales.

RP4: Interpretar las informaciones meteorológicas mediante los datos obtenidos o suministrados para garantizar la seguridad del buque.
CR4.1. Las variables meteorológicas y el estado de la mar se observan y miden con precisión, con el fin de obtener la información meteorológica.
CR4.2. Las estaciones radiotelefónicas se seleccionan y sintonizan correctamente, con el fin de obtener la información meteorológica.
CR4.3. La información meteorológica recibida de las estaciones radiotelefónicas y los datos tomados a bordo del buque se analizan, con el fin de realizar una previsión de la evolución del tiempo y el estado de la mar.

RP5: Analizar e interpretar la información radar para ayuda a la navegación y prevenir abordajes de forma adecuada.
CR5.1. El modo de presentación de la pantalla del radar se selecciona de forma adecuada, en función de las circunstancias del momento.
CR5.2. Los factores y deficiencias que afectan al rendimiento y presentación de la imagen radar se tienen en cuenta y se corrigen con los mandos adecuados.
CR5.3. Los buques que se observan en la pantalla radar se puntean de forma correcta con el fin de determinar si existe riesgo de colisión.

RP6: Obtener información y manejar los equipos y sistemas de comunicación según protocolos vigentes para establecer las comunicaciones.
CR6.1. Los equipos de comunicación y seguridad se sintonizan, prueban y manejan atendiéndolos en tiempo y forma adecuados.
CR6.2. El tráfico entre buques y/o estaciones costeras se realiza de forma correcta de acuerdo con el Reglamento Internacional de Radiocomunicaciones.
CR6.3. El tráfico de socorro, urgencia y seguridad se emite cumpliendo las normas y códigos establecidos al respecto.
CR6.4. La utilización de los equipos adecuados garantizan la correcta recepción de la información sobre seguridad marítima.

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, reloj de bitácora, cronógrafo. Material meteorológico: barómetro, termómetro, higrómetro. Instrumentos de navegación y equipos de posicionamiento: aguja magnética, aguja giroscópica, repetidores, 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 (G.M.D.S.S), radiobaliza de localización de siniestros.

Productos y resultados
Identificar los faros, boyas y balizas con el fin de obtener líneas de posición. Determinar la situación del buque por líneas de posición simultáneas o no simultáneas a puntos conocidos de la costa. Determinar la situación del buque por líneas de posición tomadas de los equipos de radionavegación. Calcular la corrección total del compás para aplicar al rumbo de aguja. Trazar las derrotas del buque en la carta y situar sobre ellas las posiciones estimadas a intervalos regulares de tiempo. Calcular el rumbo de

cve: BOE-A-2011-19239

superficie cuando el buque está afectado de viento. Calcular el rumbo efectivo y la velocidad efectiva cuando el buque está afectado de corriente. Determinar las horas y las alturas de las mareas. Realizar una previsión del tiempo con las observaciones de los instrumentos de a bordo y con las informaciones meteorológicas recibidas de estaciones costeras. Determinar si existe riesgo de abordaje con otro buque utilizando el radar. Efectuar comunicaciones radiotelefónicas con los buques y las estaciones costeras. Emitir y recibir mensajes de socorro, urgencia y seguridad.

Información utilizada o generada
Catálogo de cartas y publicaciones náuticas. 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 INMARSAT de comunicaciones. Sistema mundial de socorro y seguridad marítima. Reglamento de radiocomunicaciones. Diario de navegación. Cuaderno de bitácora. Vocabulario marítimo (O.M.I.).

Unidad de competencia 4

Denominación: ORGANIZAR Y CONTROLAR LA SEGURIDAD, LUCHA CONTRA INCENDIOS Y LAS EMERGENCIAS A BORDO

Nivel: 2

Código: UC0540_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Organizar y dirigir las operaciones de emergencia, inundación, de abandono de buque, supervivencia en la mar, búsqueda y rescate de náufragos, de acuerdo con los planes de emergencia del buque, para garantizar la seguridad.

CR1.1. Los medios de achique a utilizar se revisan comprobando su operatividad y se realiza un apuntalamiento, taponamiento y achique de un espacio inundado de forma eficaz, utilizando los medios y sistemas adecuados.

CR1.2. Los equipos individuales y colectivos de salvamento y supervivencia en la mar, se revisan para comprobar que están en condiciones de ser utilizados para su uso inmediato.

CR1.3. La simulación de un abandono de buque y de supervivencia en la mar, se realiza utilizando las técnicas y procedimientos adecuados en función de las circunstancias.

CR1.4. Las maniobras de búsqueda, rescate y recogida de náufragos, se ejecutan de forma correcta siguiendo las normas y procedimientos establecidos al respecto.

RP2: Organizar y dirigir las operaciones de prevención y lucha contra incendios, de acuerdo con los planes de emergencia del buque, para garantizar la seguridad.

CR2.1. Los sistemas de detección y las instalaciones fijas y equipos portátiles de extinción de incendios, se comprueba que están revisados y que se encuentran operativos y en condiciones de ser utilizados eficazmente.

CR2.2. La organización y señalización para la lucha contra incendios se verifica que es la correcta, confirmando que toda la tripulación está adiestrada para intervenir en caso de emergencia.

CR2.3. La simulación de extinción de incendios de cualquier tipo y el salvamento en un espacio cerrado y lleno de humo, se realiza utilizando los agentes extintores adecuados y el equipo de respiración.

cve: BOE-A-2011-19239

RP3: Aplicar medidas urgentes de asistencia sanitaria a bordo, a enfermos y accidentados, según los procedimientos establecidos, para minimizar las posibles lesiones o patologías.

CR3.1. El botiquín del buque se comprueba que está listo para su uso inmediato, identificando los medicamentos y material de cura.

CR3.2. El asesoramiento médico necesario se obtiene utilizando los métodos y procedimientos establecidos al respecto.

CR3.3. El tratamiento, en caso de naufragio, accidente, hemorragia, quemadura, fractura, u otros, se realiza aplicando en cada caso las medidas adecuadas.

RP4: Organizar y controlar la seguridad en el trabajo, aplicando la ley de prevención de riesgos laborales en la mar para evitar la contaminación marina.

CR4.1. El embarque y desembarque del personal y/o pasajeros, se realiza utilizando los medios adecuados que garanticen la seguridad de acuerdo con la legislación vigente.

CR4.2. Las cubiertas de trabajo y pasillos están debidamente iluminados, provistos de cabos de seguridad y barandillas con el fin de proteger a la tripulación y/o pasajeros.

CR4.3. Los trabajos en cubierta o en cualquier parte del buque, se efectúan utilizando los medios de protección adecuados que garanticen la seguridad de acuerdo con la legislación vigente.

CR4.4. Los equipos eléctricos e instalaciones peligrosas se verifica que están protegidos y señalizados de acuerdo con la normativa vigente.

CR4.5. Los espacios dedicados a la tripulación y/o pasajeros se comprueba que están bien iluminados, ventilados y en las condiciones establecidas por las normas legales.

CR4.6. Las medidas necesarias para prevenir la contaminación marina se aplican, de acuerdo con las normas y reglamentos legales establecidos al respecto.

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 etc. y todo el material necesario de uso en el trabajo de acuerdo con la ley de protección de riesgos laborales. Botiquín reglamentario. Medios para prevenir la contaminación: Bolsas, contenedores y material necesario de acuerdo con el convenio MARPOL. 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, etc. 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

Los trabajos realizados en cubierta o en cualquier parte del buque ejecutados sin accidentes. Las descargas de deshechos y vertidos a la mar efectuadas de acuerdo con el convenio MARPOL. Ejercicios de lucha contra incendios, inundación, abandono de

cve: BOE-A-2011-19239

buque, supervivencia en la mar y búsqueda y rescate de náufragos. Comunicaciones por radio para recibir asesoramiento médico. Asistencia sanitaria de urgencia a enfermos y accidentados correctamente.

Información utilizada o generada
Normativa de prevención de riesgos laborales. Cuadro orgánico del buque. Plan nacional de salvamento marino 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, de clasificación y extinción de incendios, de química del fuego, de disposición de los mamparos y cubiertas del buque. Guía sanitaria.
Registro médico. Vocabulario marítimo OMI.

Unidad de competencia 5

Denominación: CONTROLAR LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA PROPULSORA Y DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES AUXILIARES DEL BUQUE

Nivel: 1

Código: UC0541_1

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Controlar la puesta en marcha y posterior observación de los parámetros de trabajo del sistema propulsor del buque.
CR1.1. El motor propulsor se prepara para su arranque, poniendo en funcionamiento sus servicios auxiliares siguiendo los procedimientos establecidos.
CR1.2. El funcionamiento del motor se comprueba mediante los indicadores de presión, temperatura, nivel, velocidad, caudal (de combustible) y carga.
CR1.3. Las alarmas acústicas y visuales de: presiones, temperaturas y niveles de los circuitos de lubricación, refrigeración y combustible, se comprueban, y el sistema de parada sobre velocidad actúa adecuadamente en tiempo y forma.
CR1.4. Las anomalías producidas durante el funcionamiento de los motores que no han sido advertidas por las alarmas, o en ausencia de esta, se detectan y controlan adecuadamente.
CR1.5. Los circuitos de los diferentes servicios se verifican, comprobando el funcionamiento de válvulas de seguridad y sistemas de regulación y control.

RP2: Controlar los parámetros de funcionamiento de los generadores de energía eléctrica en el cuadro de distribución, y de las fuentes de alimentación y equipos eléctricos y electrónicos y luces de navegación.
CR2.1. El acoplamiento de alternadores se efectúa teniendo en cuenta la secuencia de fases, y una vez acoplado, se procede a la distribución de carga en cada generador.
CR2.2. Los instrumentos de medida y las lámparas de señalización del cuadro principal y de distribución, se verifican para garantizar su correcto funcionamiento
CR2.3. El correcto funcionamiento de las fuentes de alimentación de los equipos y luces de navegación se comprueba adecuadamente.
CR2.4. El alumbrado de emergencia se comprueba que entra en funcionamiento correctamente, tanto en automático (ante una caída de planta) como manualmente.

RP3: Verificar que los parámetros de funcionamiento de los sistemas neumáticos e hidráulicos, están dentro de los valores establecidos.

cve: BOE-A-2011-19239

CR3.1. Los planos y especificaciones técnicas de los componentes de los circuitos neumáticos e hidráulicos, se interpretan para conocer con claridad el trabajo que deben realizar.
CR3.2. Los compresores de aire se comprueba que trabajan correctamente, cumpliendo sus especificaciones técnicas.
CR3.3. Los reductores de presión, filtros y lubricadores de los circuitos neumáticos, se comprueba que trabajan dentro de los valores señalados.
CR3.4. Los separadores de aceite y secadores de aire se comprueba que funcionan correctamente.
CR3.5. La activación de las alarmas acústicas y visuales de los niveles de aceite, presión de agua y de lubricación, se efectúa en los valores establecidos.
CR3.6. El sistema hidráulico del timón, se comprueba que funciona correctamente antes de salir a la mar, tanto en modo automático como en manual.

RP4: Efectuar operaciones sencillas de mantenimiento, de reparación y sustitución de elementos averiados.
CR4.1. El cambio de aceite y la sustitución o limpieza de filtros, se realiza de acuerdo con las instrucciones de los manuales respectivos.
CR4.2. Las operaciones de limpieza de enfriadores se realiza cuando los parámetros de presión y temperatura así lo aconsejan.
CR4.3. La estanqueidad de los circuitos neumáticos e hidráulicos se verifica, sustituyendo o reparando, si fuera necesario, conductos flexibles o tuberías.
CR4.4. Las piezas dañadas, de fácil recuperación, se reparan mediante operaciones de sencilla ejecución.
CR4.5. Los bornes de las baterías se limpian y engrasan adecuadamente.
CR4.6. La carga de las baterías y el nivel del liquido de todos los vasos se comprueba que es el correcto.
CR4.7. El cargador de baterías se verifica que funciona de forma adecuada, tanto en modo manual como en automático.
CR4.8. Las anomalías que durante el funcionamiento de la planta se produzcan sin ser advertidas por el sistema de alarmas, o en su defecto, se detectan y controlan correctamente.

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 en condiciones óptimas y parada de motores diesel. Propulsión del buque. Sistemas auxiliares en condiciones de óptimo funcionamiento: lubricación, refrigeración, combustible y arranque. Control de niveles, presiones y temperaturas. Instrumentos de medida de: longitud, temperatura, presión, densidad. Instrumentos de medida de magnitudes eléctricas: voltímetro, amperímetro, vatímetro.

Información utilizada o generada
Manuales de instrucciones y de mantenimiento. Listado de piezas y componentes. Sistemas de carga de baterías de acumuladores eléctricos. Ordenes recibidas. Interpretación de esquemas y planos.

cve: BOE-A-2011-19239

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: ADMINISTRACIÓN Y ARRANCHADO DEL BUQUE

Código: MF0537_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0537_2 Obtener el despacho del buque y arrancharlo a son de mar

Duración: 30 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir los requisitos necesarios para la obtención del despacho del buque, de acuerdo con lo establecido por las autoridades marítimas.

CE1.1 Relacionar y describir la función de los documentos necesarios para el despacho del buque, de acuerdo con la legislación vigente.

CE1.2 Ante un supuesto de despacho de un tipo de buque, cumplimentar los documentos requeridos por la autoridad marítima en las operaciones de entrada y salida, atendiendo a la normativa establecida al respecto.

CE1.3 Explicar el proceso a seguir para los casos excepcionales de un despacho anticipado o auto-despacho y su posterior comunicación a la autoridad marítima.

C2: Interpretar los documentos y certificados que deben llevar el buque y la tripulación para realizar la actividad marítima y requeridos por las autoridades, según la normativa aplicable.

CE2.1 Enumerar los documentos que debe llevar el buque; así como los certificados correspondientes a su actividad.

CE2.2 Ante un supuesto de administración y gestión del barco, relacionar los certificados del buque desde el ámbito de la estabilidad, navegabilidad y seguridad.

CE2.3 Ante un supuesto de administración y gestión del barco, relacionar los títulos profesionales y certificados de especialidad de la tripulación para realizar una marea, así como el estado de sus reconocimientos médicos previos al embarque.

CE2.4 Ante un supuesto de daños a bordo relatar los acaecimientos ocurridos y formalizar un parte de averías.

C3: Determinar las necesidades de suministros, pertrechos y provisiones, considerando las condiciones de su almacenamiento, estiba o marea a realizar.

CE3.1 Enumerar los suministros, pertrechos y provisiones mínimos para una marea.

CE3.2 Explicar las condiciones idóneas de almacenamiento y estiba de los distintos pertrechos según sus características.

CE3.3 Ante un supuesto de arranchado del buque, estimar y calcular los suministros, pertrechos y provisiones necesarios para una marea dada.

Contenidos

1. **El buque y el despacho a la mar en aguas interiores y próximas a la costa**
   – Concepto y naturaleza jurídica.
   – Formas de adquirir la propiedad del buque.

cve: BOE-A-2011-19239

- Inscripción del buque:
  - Registro marítimo de buques.
  - Registro de bienes muebles.
- Funciones y responsabilidades legales del patrón.
- Concepto y estructura del Rol de despacho y dotación.
- Función del censo de flota pesquera operativa y la licencia pesquera.
- La lista de tripulantes.
- La declaración general del Capitán o Patrón.
- Reglamento sobre despacho de buques aplicado a los pesqueros de bajura y de aguas interiores y próximos a la costa.

2. **Documentos y certificados en la actividad marítima del buque**
- Patente de navegación.
- Cédula y licencia de pesca.
- Diario de navegación.
- Rol de despacho y dotación.
- Cuaderno de pesca.
- Certificados que debe llevar un buque de pesca de bajura y de aguas interiores y próximos a la costa: navegabilidad, seguridad, radio, arqueo, francobordo, entre otros.
- Libreta de inscripción marítima.
- Títulos profesionales y certificados de especialidad.
- Reconocimiento médico previo al embarque.
- Protesta de averías y póliza de seguro tipo para un buque de pesca de bajura.

3. **Arranchado del buque en aguas interiores y próximas a la costa**
- Control de consumos: combustible, lubricantes, víveres y agua dulce, entre otros.
- Lista de pertrechos y provisiones.
- Cálculo del índice de consumos diarios/semanales de combustible, víveres y agua dulce.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0537_ 2	30	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: MANIOBRA Y ESTABILIDAD DEL BUQUE

Código: MF0538_2

Nivel de cualificación profesional: 2

cve: BOE-A-2011-19239

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0538_2 Organizar y realizar las operaciones de maniobra y carga del buque

Duración: 100 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA DEL BUQUE

Código: UF1635

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 en lo referido a las operaciones de carga y descarga y con la RP4.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Especificar los elementos mecánicos empleados en las operaciones de carga y descarga del buque, atendiendo a las máximas condiciones de seguridad y eficacia.

CE1.1 Enumerar y describir los equipos y elementos que se requieren para manejar los pesos a bordo.

CE1.2 Ante un supuesto de carga y descarga, explicar el funcionamiento de los medios y equipos de izado y arriado, respetando las medidas de seguridad.

CE1.3 Describir la forma de trincar la carga de un buque para evitar su corrimiento.

C2: Determinar la planificación de las operaciones de carga y descarga, teniendo en cuenta el cuaderno de estabilidad y los planos del buque.

CE2.1 Distinguir los principales elementos de consolidación y los espacios interiores, a la vista del plano de disposición general del buque, explicando sus características.

CE2.2 Relacionar los elementos estructurales de consolidación vertical, transversal y longitudinal del buque.

CE2.3 Ante un supuesto de distribución de cargas, explicar la forma de distribuir los pesos a bordo para mantener el buque con una reserva de flotabilidad adecuada y con los calados previstos.

CE2.4 Explicar los movimientos del centro de gravedad del buque causados por las cargas, descargas y los traslados de pesos.

CE2.5 Señalar las consecuencias que sobre la estabilidad del buque produce la inundación de un compartimento o el navegar con tanques parcialmente llenos.

CE2.6 Especificar posibles riesgos que sobre la estabilidad del buque produce suspender o estibar pesos sobre la cubierta.

Contenidos

1. **Estructura y características del buque en las operaciones de carga y descarga**
   - Dimensiones principales del buque.
   - Planos y líneas de referencia del buque.
   - Elementos transversales, longitudinales y verticales de consolidación.
   - Tipos de construcción de buques.
   - Arqueo y Francobordo.
   - Líneas de máxima carga.

cve: BOE-A-2011-19239

2. **Medios y operaciones de carga y descarga del buque y normativa aplicable**
   – Operaciones de carga y descarga.
   – Utillaje empleado en la estiba.
   – Equipos fijos y móviles, elementos y accesorios de carga y descarga.
   – Reglamentación sobre carga y pasaje.
   – Criterios de estabilidad de la Organización Marítima Internacional (OMI).
   – Convenio para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS/SEVIMAR).

3. **Estabilidad transversal y longitudinal del buque**
   – Centro de gravedad, centro de carena y metacentro
   – Planos y curvas de estabilidad: conocimientos básicos.
   – Conocimientos básicos de planos y curvas de estabilidad.
   – Calados y asiento del buque.
   – Pesos suspendidos: efectos negativos en la estabilidad.
   – Carenas líquidas.
   – Sincronismo.
   – Varada.
   – Inundación.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: ORGANIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE LAS MANIOBRAS DE NAVEGACIÓN DEL BUQUE

Código: UF1636

Duración: 70 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 en lo referido a las maniobras, con la RP2 y con la RP3.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Explicar las operaciones de maniobra de atraque, desatraque y fondeo del buque, atendiendo a las máximas condiciones de seguridad y eficacia.

CE1.1 Enumerar y describir los equipos y dispositivos utilizados en las maniobras del buque.

CE1.2 Exponer los efectos combinados de la hélice y el timón durante las maniobras.

CE1.3 Explicar los efectos de los cabos en las maniobras del buque.

CE1.4 Ante un supuesto de maniobra de atraque, explicar la manera de virar los cabos y cables utilizando el molinete, cabrestante y/o cabirón, así como la de abozarlos y pasarlos a los puntos de amarre.

CE1.5 Describir la forma de destrincar y preparar el molinete para el apeo y arriado del ancla.

C2: Explicar la realización de todo tipo de maniobras en un buque, teniendo en cuenta tanto el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes en la mar, como las características del buque y las condiciones atmosféricas, a fin de garantizar la seguridad del mismo.

CE2.1 Exponer el proceso a seguir para comprobar el funcionamiento y disponibilidad de los equipos de gobierno, antes de la salida o llegada a puerto o fondeadero y durante la navegación, teniendo en cuenta las Reglas establecidas en el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes en la mar y el Sistema Internacional de balizamiento (IALA).

cve: BOE-A-2011-19239

CE2.2 Identificar los tipos de remolque a utilizar en puerto o en la mar para realizar las maniobras de atraque, desatraque y fondeo de forma segura.
CE2.3 Ante un supuesto de navegación con visibilidad reducida, explicar las maniobras a efectuar para garantizar la seguridad del buque, en función de la presencia de otro buque próximo, así como las condiciones del mar, viento y corriente reinantes.
CE2.4 Enumerar las luces y marcas que han de exhibir los buques dedicados a la pesca según su modalidad, ya sea en navegación o fondeados, a fin de cumplir el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes en la mar.

C3: Planificar las maniobras y operaciones de búsqueda y rescate de náufragos, conforme a la normativa reguladora, las características del buque y las condiciones meteorológicas.
CE3.1 Explicar los criterios a seguir en las maniobras de búsqueda y rescate de náufragos para efectuar operaciones de salvamento, en aplicación de la normativa reguladora.
CE3.2 Explicar las precauciones a adoptar al efectuar maniobras de búsqueda y rescate de náufragos, en función del estado de la mar y de las características del buque.
CE3.3 Ante un supuesto de “hombre al agua”, exponer el procedimiento a seguir y las maniobras a realizar en la búsqueda y rescate del náufrago.

Contenidos

1. **Tipos de maniobra y equipos de propulsión y gobierno del buque**
   – Tipos de maniobra: atraque, desatraque y traslado en puerto.
   – Equipos de propulsión y gobierno:
      – Hélices y timones.
      – Efectos evolutivos de la hélice y el timón.

2. **Equipos y elementos de fondeo y amarre del buque**
   – Equipos y elementos del buque utilizados en las maniobras de fondeo:
      – Descripción.
      – Funciones.
   – Elementos de amarre del buque:
      – Descripción.
      – Funciones.

3. **Normativa aplicable a las operaciones de maniobra del buque**
   – Vocabulario normalizado de navegación marítima (OMI).
   – Reglamento Internacional para prevenir abordajes en la mar.
   – Sistemas de Balizamiento Marítimo.
   – Código Internacional de señales.
   – Convenio para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS/SEVIMAR).
   – Convenio internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos (Convenio SAR revisado).

cve: BOE-A-2011-19239

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1635	30	10
Unidad formativa 2 – UF1636	70	10

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: NAVEGACIÓN Y COMUNICACIONES DEL BUQUE

Código: MF0539_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0539_2 Efectuar la navegación del buque

Duración: 150 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: NAVEGACIÓN DEL BUQUE EN PESCA DE BAJURA Y PRÓXIMAS A LA COSTA

Código: UF1637

Duración: 90 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, con la RP2, con la RP3 y con la RP5.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Corregir las cartas y publicaciones náuticas, interpretando las informaciones recibidas a bordo con el fin de actualizarlas y navegar con seguridad.

CE1.1 Describir las publicaciones náuticas de interés para la navegación.

CE1.2 Explicar cómo se actualizan las cartas y publicaciones náuticas mediante la información recibida a bordo del buque.

CE1.3 Ante un supuesto de navegación, seleccionar las cartas y publicaciones náuticas necesarias para realizar una marea.

cve: BOE-A-2011-19239

C2: Calcular la situación del buque a la vista de la costa o por medios electrónicos, planificando adecuadamente las derrotas sobre la carta náutica.

CE2.1 Definir las líneas de posición utilizadas en la navegación costera con el fin de determinar la posición del buque.

CE2.2 Interpretar la información recibida en los equipos de navegación electrónica con el fin de conocer la situación del buque.

CE2.3 Ante un supuesto de navegación, calcular sobre la carta náutica la situación del buque por líneas de posición mediante observaciones a puntos conocidos de la costa, trazando la derrota más conveniente a seguir, una vez identificados y valorados los peligros.

CE2.4 Ante un supuesto de navegación, calcular la situación del buque por estima en la carta náutica, después de navegar un cierto tiempo, conociendo la posición de salida, el rumbo y la distancia navegada.

C3: Describir las medidas y precauciones a tener en cuenta durante la navegación, utilizando los medios del buque con el fin de prevenir accidentes.

CE3.1 Enumerar los medios del buque que pueden ser utilizados durante la navegación con el fin de evitar accidentes.

CE3.2 Explicar el procedimiento para determinar si hay riesgo de abordaje con otros buques que naveguen en las proximidades.

CE3.3 Explicar las condiciones en las que se debe efectuar la navegación cuando la visibilidad es reducida.

CE3.4 Ante un supuesto de navegación, calcular la posición del buque sobre la carta náutica para comprobar la derrota.

C4: Explicar las operaciones de consumo y control de residuos para evitar la contaminación marina, aplicando los convenios nacionales e internacionales.

CE4.1 Describir las obligaciones derivadas de los convenios nacionales e internacionales (MARPOL) sobre descargas y vertidos al mar que afectan a nuestro buque.

CE4.2 Enumerar las medidas de protección básicas del medio marino en función de las operaciones y actividades del buque.

CE4.3 Identificar las acciones o elementos de la actividad del buque que puedan provocar contaminación marina.

C5: Operar con el radar, interpretando su información con el fin de determinar la posición del buque y evitar abordajes y varadas.

CE5.1 Explicar el fundamento teórico del funcionamiento del equipo de radar.

CE5.2 Ante un supuesto de navegación, determinar mediante la información radar la posibilidad de abordaje con otros buques.

CE5.3 Ante un supuesto de navegación, calcular con la información radar, la situación del buque, tomando marcaciones y distancias a puntos conocidos de la costa.

Contenidos

1. Sistema de coordenadas terrestres

– Líneas y puntos de la esfera terrestre: eje, polos, ecuador, meridianos y paralelos.
– Coordenadas terrestres: latitud, longitud. Diferencia de latitud y longitud. Apartamiento.
– Unidades de medida empleadas en navegación: milla marina, nudo, yarda, cable y pie.
– El horizonte de la mar. Puntos cardinales. Rumbo loxodrómico.

cve: BOE-A-2011-19239

2. Cartas de navegación
- Proyecciones de la superficie terrestre: cartas náuticas; carta mercatoriana.
- 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 más importantes de las cartas náuticas.
- Escala de las cartas: clasificación de las cartas según su escala.

3. Aguja náutica
- Campo magnetismo terrestre: inclinación y declinación magnética. Meridiano magnético.
- Signos de la declinación magnética. Rumbo magnético.
- Aguja magnética náutica: descripción y características. Rumbo de aguja: Desvío del compás. Compensación. Corrección total. Rumbo verdadero. Conversión de rumbos.
- Formas de dividir el horizonte: circular y cuadrantal.
- Aguja giroscópica.

4. Navegación costera y navegación de estima en la carta
- Líneas de posición: demoras, marcaciones, enfilaciones, oposiciones, veriles, distancias.
- Relación entre demora rumbo y marcación. Instrumentos para marcar: alidadas, taxímetros.
- Situación del buque por líneas simultáneas o no simultáneas de posición.
- Navegación de estima en la carta: navegación de estima con viento. Abatimiento.
- Navegación de estima con corriente. Deriva. Triángulo de velocidades.
- Publicaciones náuticas de ayuda a la navegación costera: libros de faros, derroteros, avisos a los navegantes, navtex, anuario de mareas.

5. Navegación electrónica y equipos de ayuda a la navegación
- Ondas electromagnéticas:
- Goniometro: radiofaros.
- Radar: Fundamento del radar. Interpretación de la pantalla del radar. Navegación costera con radar. Uso del radar para evitar abordajes. Cinemática anticolisión.
- Navegación por satélite (G.P.S.) y (D.G.P.S): Plotters. Cartas electrónicas.
- Corredera.
- Ecosonda.

6. Prevención de la contaminación marina
- Idea general de los anexos I, IV y V del Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL).
- Régimen de descargas y vertidos al mar de acuerdo con la legislación española (FOM)
- Entrega de deshechos generados por los buques.
- Planes de emergencia de contaminación marina por varada o abordaje.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: APLICACIÓN DE LAS INFORMACIONES METEOROLÓGICAS EN EL BUQUE

Código: UF1638

cve: BOE-A-2011-19239

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP4.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Interpretar las informaciones meteorológicas obtenidas con los medios del buque con el fin de conocer el estado del tiempo y su posible evolución.

CE1.1 Enumerar las variables meteorológicas más importantes que se utilizan a bordo para conocer el estado del tiempo.

CE1.2 Obtener mediante los instrumentos de medida del buque los valores de las variables meteorológicas.

CE1.3 Relacionar los datos obtenidos a bordo de las variables meteorológicas más importantes con el estado del tiempo y su posible evolución.

C2: Interpretar las informaciones meteorológicas obtenidas a través de las estaciones costeras y/o de los receptores del buque para conocer el estado del tiempo y su incidencia en la navegación.

CE2.1 Seleccionar las estaciones costeras adecuadas para recibir la información meteorológica que nos permita conocer las condiciones existentes y las previstas del estado del tiempo.

CE2.2 Relacionar la información de los grados de las escalas de medición del viento y del estado de la mar con la velocidad del viento y la altura de las olas.

CE2.3 Ante un supuesto de navegación interpretar la información meteorológica recibida a través de las estaciones costeras o de los receptores del buque para realizar una predicción del tiempo y su influencia en la navegación.

Contenidos

1. **Meteorología en navegación en aguas interiores y próximas a la costa**
   - Masas de aire. Presión atmosférica. Instrumentos de medida. Líneas isobáricas. Borrascas y anticiclones. Frentes. Circulación general del viento en el hemisferio norte en estas formaciones. Trayectoria de las borrascas.
   - Viento: expresiones básicas. Instrumentos de medida.
   - Temperatura: instrumentos de medida.
   - Nubes: tipos y clasificación.
   - Humedad: instrumentos de medida.
   - Precipitaciones: clasificación
   - Nieblas: formación y clasificación.
   - Previsión meteorológica con barómetro y termómetro.

2. **El tiempo meteorológico en la navegación del buque**
   - Importancia del conocimiento del tiempo meteorológico en la navegación.
   - Estaciones costeras nacionales de servicio meteorológico.
   - Previsión meteorológica:
     - Boletines meteorológicos.
     - El sistema Navtex.
     - Interpretación de partes meteorológicos.
   - Escala de Beaufort o del viento.
   - Escala de Douglas o de la mar:
     - Corrientes marinas de régimen general
     - Corrientes locales.

cve: BOE-A-2011-19239

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: COMUNICACIÓN MARÍTIMA DEL BUQUE

Código: UF1639

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP6.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Establecer comunicaciones de seguridad y de tráfico de rutina operando con los equipos del buque radiotelefónicos y del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (GMDSS),aplicando los convenios y reglamentos de las radiocomunicaciones marítimas.

CE1.1 Describir los principios generales básicos del sistema mundial de socorro y seguridad marítima (G.M.D.S.S.).

CE1.2 Relacionar los tipos de comunicaciones del servicio móvil marítimo con las frecuencias y canales utilizados para llevarlas a cabo.

CE1.3 Ante un supuesto de comunicación marítima, realizar comunicaciones radiotelefónicas o de llamada selectiva digital (LSD), de tráfico de socorro, urgencia, seguridad y de rutina con otros buques y/o estaciones costeras (incluso utilizando vocabulario normalizado de lengua inglesa) siguiendo los procedimientos operacionales establecidos.

C2: Identificar los equipos y los centros de comunicaciones radiomarítimas utilizados para emitir o recibir mensajes de comunicaciones, de ayuda a la navegación y de preservación de la seguridad de la vida humana en la mar.

CE2.1 Enumerar los equipos radioeléctricos de comunicaciones, de ayuda a la navegación y de seguridad marítima que deben llevar el buque de acuerdo con su zona de navegación.

CE2.2 Ante un supuesto de navegación, seleccionar y sintonizar el equipo y la estación adecuada para establecer la comunicación o la recepción de mensajes.

CE2.3 Explicar el funcionamiento básico y la utilidad práctica de las radiobalizas de localización de siniestros (RLS) y de los respondedores de radar (RESAR).

Contenidos

1. **Comunicaciones marítimas en aguas interiores y próximas a la costa**
   - Expresiones y definiciones utilizadas en las radiocomunicaciones.
   - El Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (SMSSM).
   - El Sistema de llamada selectiva digital (LSD).
   - Frecuencias de V.H.F. radiotelefónicas y de Llamada Selectiva Digital (LSD), utilizadas para comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad y para la correspondencia pública.
   - Distintivos de llamada y de los números de identificación del servicio móvil marítimo.
   - Procedimientos operacionales para comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad y para la correspondencia pública en Radiotelefonía y LSD con equipos de VHF y MF.
   - Reglamento de Radiocomunicaciones.
   - Vocabulario normalizado básico de lengua inglesa para las comunicaciones.

cve: BOE-A-2011-19239

2. **Equipos de comunicaciones del buque y centros marítimos de radiocomunicaciones**
   - Disposiciones radioeléctricas para los buques: equipos radioeléctricos obligatorios.
   - Centros de comunicaciones marítimas:
     - Estaciones costeras.
     - Centros de salvamento.
     - Centros Navtex.
   - El servicio radiomédico.
   - Radiobalizas de 406MHz.
   - Respondedores de radar.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1637	90	30
Unidad formativa 2 – UF1638	30	10
Unidad formativa 3 – UF1639	30	10

Secuencia:

Las unidades formativas correspondientes a este módulo se pueden programar de manera independiente.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: SEGURIDAD, SUPERVIVENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS EN LA MAR

Código: MF0540_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0540_2 Organizar y controlar la seguridad, lucha contra incendios y las emergencias a bordo

Duración: 70 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar las medidas de supervivencia en la mar en caso de emergencia marítima, determinando la más conveniente de acuerdo con el plan de emergencia.

cve: BOE-A-2011-19239

CE1.1 Enumerar y describir los medios y sistemas utilizados a bordo de aplicación en las emergencias marítimas.
CE1.2 En un supuesto de emergencias marítimas, tales como, colisión, varada, vía de agua, incendio, hombre al agua, salvamento y abandono, explicar las medidas a tomar en cada caso.
CE1.3 En un supuesto de abandono del buque, seleccionar los medios y equipos a utilizar.
CE1.4 Describir los medios y explicar el procedimiento para dar a conocer una situación de emergencia marítima.

C2: Explicar los medios de prevención y lucha contra incendios, seleccionando el más eficaz de acuerdo con el plan de emergencia del buque.
CE2.1 Enumerar los elementos del fuego y describir las condiciones en las que se puede producir.
CE2.2 Relacionar los procedimientos de prevención y extinción para cada categoría de fuego.
CE2.3 En un supuesto de simulacro de fuego, seleccionar los medios y equipos para su extinción.
CE2.4 Describir los sistemas y organización de la prevención, protección y lucha contra incendios en un barco de pesca de bajura y de aguas interiores y próximas a la costa.

C3: Evaluar las situaciones de emergencia que puedan producirse a bordo con enfermos y accidentados, aplicando las medidas necesarias después de observarlos visualmente o mediante asesoramiento médico por radio.
CE3.1 Enumerar los diferentes recursos sanitarios para los trabajadores del mar: centro radio-médico, botiquines a bordo, entre otros.
CE3.2 Enumerar las precauciones y medidas básicas a tomar en casos de asfixia y parada cardiaca, hemorragias, heridas y quemaduras, hipotermia y traumatismos.
CE3.3 Ante un supuesto de urgencia médica, establecer una consulta radio médica, con el fin de aplicar las medidas adecuadas a un enfermo o accidentado a bordo.

C4: Enumerar las medidas de protección a tener en cuenta para realizar los trabajos a bordo con seguridad y evitar la contaminación marina cumpliendo la normativa establecida.
CE4.1 Citar los medios de protección personal utilizados para realizar trabajos a bordo, de acuerdo con la legislación vigente.
CE4.2 Describir las condiciones que deben reunir los espacios dedicados a la tripulación y/o pasajeros de acuerdo con las normas legalmente establecidas.
CE4.3 Explicar las medidas de protección que deben adoptarse cuando se realicen trabajos a bordo que puedan causar contaminación marina.
CE4.4 En un supuesto de situación de trabajo a bordo, y embarque o desembarque de pasajeros, seleccionar las medidas preventivas a adoptar, aplicando la normativa de prevención de riesgos laborales.

Contenidos

1. **Emergencias marítimas en aguas interiores y próximas a la costa**
   - Equipamiento de uso individual:
     - Aros salvavidas.
     - Chalecos salvavidas.
     - Trajes de inmersión.
     - Ayudas térmicas.
   - Equipamiento para las comunicaciones y emisión de señales:

cve: BOE-A-2011-19239

- Aparato radioeléctrico portátil para embarcaciones de supervivencia
- Radiobaliza de localización de siniestros.
- Sistemas de comunicaciones y alarma a bordo.
- Señales pirotécnicas para señales de socorro.
- Supervivencia a bordo de una balsa.
- Técnicas de búsqueda de náufragos.

– Colisión, inundación y varada. Vías de agua: taponamiento, apuntalamiento y equipos de achique.

2. Lucha contra incendios a bordo aguas interiores y próximas a la costa

– Teoría del fuego:
  - Definición.
  - Triángulo y tetraedro del fuego.
  - Propagación: conducción, convección y radiación.
  - Casos especiales de fuego: la explosión.
  - El humo: efectos sobre las personas y comportamiento de los humos.
– Clasificación y tipos de fuego:
  - Criterios de clasificación.
  - Clases de fuego.
– Prevención y extinción:
  - Sistemas fijos de contra incendios: agua y CO2 en casos de máquina sin dotación permanente.
  - Hidrantes.
  - Mangueras.
  - Equipo de respiración autónomo.
  - Sistema de detección y alarma.
  - Sistemas portátiles contra incendios: extintores y sus tipos.
  - Organización de la lucha contra incendios a bordo.

3. Atención sanitaria a bordo en aguas interiores y próximas a la costa

– Recursos sanitarios:
  - Centro radio-médico
  - Botiquines: clases y registro de los medicamentos.
  - Buques hospitales.
– Estructura y funciones del cuerpo humano:
  - Definición de los siguientes términos anatómicos: medial, lateral, distal, proximal, superior, inferior, anterior, posterior, derecho e izquierdo.
  - Conocimiento básico de las funciones de los aparatos y sistemas del cuerpo humano: sistemas sanguíneo, nervioso y urinario, y aparatos circulatorio, respiratorio, digestivo y locomotor.
  - Historia clínica básica: datos, síntomas y signos: consciencia, pulso, respiración, temperatura, reflejo pupilar.
– Procedimientos de primeros auxilios:
  - Asfixia y parada cardíaca.
  - Hemorragias
  - Heridas y quemaduras.
  - Hipotermia.
  - Traumatismos.
– Procedimiento de realización de una consulta radio médica.

cve: BOE-A-2011-19239

4. **Seguridad en el trabajo a bordo aguas interiores y próximas a la costa**
   - Condiciones de trabajo y seguridad.
   - Factores de riesgo: medidas de prevención y protección.
   - Equipos de protección personal y colectiva.
   - Señalización.
   - Ley de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0540_ 2	70	40

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 5

Denominación: MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA Y MÁQUINAS Y EQUIPOS AUXILIARES DEL BUQUE

Código: MF0541_1

Nivel de cualificación profesional: 1

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0541_1 Controlar 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: Efectuar el seguimiento de los consumos de combustible, aceites y agua de la máquina propulsora y los equipos auxiliares del buque.

CE1.1 Identificar los tanques de almacenamiento y el sistema de trasiego de combustible, aceite y agua utilizando los planos del buque.

CE1.2 Describir y aplicar el procedimiento de sondado de los tanques de almacén antes y después de cada aprovisionamiento.

CE1.3 Interpretar y describir las tablas de capacidades de los tanques de almacén.

CE1.4 Ante un supuesto de aprovisionamiento y trasiego, describir las maniobras a efectuar mediante esquemas de tanques y tuberías de trasiego.

C2: Realizar las operaciones de puesta en marcha y parada de la máquina propulsora, comprobando sus parámetros de funcionamiento durante la marcha y relacionando las alarmas y anomalías más usuales con las situaciones de emergencia.

CE2.1 Explicar el ciclo de trabajo, teórico y real, de un motor Diesel de dos y de cuatro tiempos.

cve: BOE-A-2011-19239

CE2.2 Identificar los diferentes elementos que componen un motor de combustión interna, explicando sus características y funciones.

CE2.3 Interpretar magnitudes físicas relacionadas con parámetros de funcionamiento de la máquina propulsora y servicios auxiliares del buque.

CE2.4 Describir el proceso de puesta en marcha y parada de la máquina propulsora siguiendo las instrucciones de funcionamiento.

CE2.5 Enumerar las anomalías más frecuentes que suelen aparecer durante el funcionamiento de una planta propulsara.

CE2.6 Relacionar los fallos y disfunciones de la máquina propulsora con las causas más comunes a las que obedece.

CE2.7 Ante un supuesto de puesta en marcha, funcionamiento y parada de una planta propulsora:

- Generar los servicios de fluidos del motor propulsor y de los servicios auxiliares.
- Realizar las operaciones de puesta en marcha del motor propulsor, siguiendo la secuencia establecida en el manual de funcionamiento.
- Comprobar que los parámetros de funcionamiento: presión, temperatura, nivel, velocidad, carga, entre otros, se corresponden con los establecidos.
- Efectuar pruebas que permitan comprobar que los sistemas de alarma actúan en función de los niveles establecidos.
- Realizar las operaciones de parada del motor propulsor, siguiendo la secuencia establecida en el manual de funcionamiento.

C3: Explicar el funcionamiento de los circuitos y equipos eléctricos existentes en el buque.

CE3.1 Identificar la simbología utilizada en los circuitos eléctricos instalados a bordo.

CE3.2 Explicar las diferencias fundamentales que existen entre los generadores de corriente continua y de corriente alterna.

CE3.3 Comprobar los sistemas de emergencia y de las luces de situación de la embarcación, verificando el correcto funcionamiento de las alarmas acústicas y visuales.

CE3.4 Examinar el estado de las baterías, verificando el nivel, densidad y pH del electrolito, identificando y utilizando los instrumentos elementales de medición y comprobación.

CE3.5 Comprobar que el sistema cargador de las baterías funciona adecuadamente en diferentes situaciones de carga.

CE3.6 Ante un supuesto de anomalías en un sistema eléctrico, llevar a cabo las operaciones elementales de mantenimiento para reestablecer su funcionalidad.

C4: Explicar el funcionamiento de los circuitos y equipos neumo-hidráulicos existentes en el buque realizando operaciones de mantenimiento de uso sobre ellos.

CE4.1 Identificar la simbología utilizada en un circuito neumo-hidráulico elemental.

CE4.2 Explicar la función de los distintos circuitos neumáticos u óleo hidráulicos existentes en la embarcación.

CE4.3 Reconocer los componentes que configuran un circuito neumo-hidrñaulico elemental, explicando sus características y funciones.

CE4.4 Identificar y utilizar los instrumentos elementales de medición y comprobación de magnitudes neumo-hidráulicas.

CE4.5 Identificar las anomalías que se puedan producir en circuitos y equipos neumo-hidráulicos.

CE4.6 Ante un supuesto de interpretación del esquema de una instalación neumo-hidráulica:

- Identificar la simbología y los elementos representados en el plano.

cve: BOE-A-2011-19239

– Relacionar los símbolos que aparecen en los planos con los elementos reales existentes en el sistema.
– Explicar la secuencia de funcionamiento de la instalación.

C5: Explicar operaciones elementales de mantenimiento del motor propulsor y de las máquinas y sistemas auxiliares, en supuestos prácticos debidamente caracterizados.

CE5.1 Relacionar las operaciones periódicas que deben efectuarse en el motor propulsor y máquinas y sistemas auxiliares, a partir de un plan de mantenimiento preventivo.

CE5.2 Identificar las situaciones en las que se requiere cambiar o limpiar filtros e intercambiadores de calor, atendiendo a los manuales de mantenimiento.

CE5.3 En un supuesto de mantenimiento de uso de un motor propulsor:
– Interpretar la documentación técnica del motor identificando los elementos que lo componen.
– Seleccionar las herramientas, útiles e instrumentos necesarios para efectuar las operaciones de mantenimiento de uso.
– Efectuar la sustitución de elementos del motor (filtros, tubos, juntas, entre otros) siguiendo los procedimientos de desmontaje y montaje establecidos.
– Reparar fugas en diferentes componentes.
– Limpiar y sustituir en caso necesario, elementos de purificación (filtros, decantadores, entre otros).
– Limpiar intercambiadores de calor.
– Comprobar, tras las operaciones realizadas, el restablecimiento funcional del motor.

Contenidos

1. Motores de combustión interna del buque
– Motores diesel marinos: principios. Funcionamiento práctico de un motor de dos y de cuatro tiempos.
– Principales órganos y accesorios de los motores de combustión interna.
– Preparación para la puesta en marcha.
– Arranque del motor.
– Variación de régimen de carga.
– Parada y marcha atrás.
– Perturbaciones durante la marcha:
  – Causas que las originan.
  – Medidas a adoptar en caso de recalentamiento.
  – Purgado del circuito de inyección.
– Cambios y/o limpieza de filtros de: aceite, combustible, aire.

2. Sistemas y servicios auxiliares del buque
– Servicio de combustible.
  – Combustibles
– Sistema de aire comprimido.
– Circuito de lubricación:
  – Lubricantes
– Sistema de refrigeración.
– Arranque de los motores diesel.

3. Electricidad del buque
– Magnitudes fundamentales de la corriente eléctrica.
– Circuitos elementales:
  – Corriente continua.
  – Corriente alterna.
– Baterías de acumuladores:

cve: BOE-A-2011-19239

- Comprobación del estado de carga de las baterías.
- Cuidados y mantenimiento de uso de las baterías.
- Sistemas de carga de las baterías.

– Alumbrado de emergencia y luces de navegación.

4. Sistemas neumáticos del buque
– Neumática: concepto.
– Simbología y representación gráfica.
– Instalaciones y circuitos elementales.

5. Sistemas hidráulicos del buque
– Hidráulica: concepto.
– Simbología y representación gráfica.
– Instalaciones y circuitos elementales.

6. Tipos de mantenimiento de motores y sistemas auxiliares
– Averías y fiabilidad: concepto.
– Mantenimiento correctivo: concepto y técnicas
– Mantenimiento preventivo: concepto y técnicas.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0541_ 1	90	30

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE NAVEGACIÓN EN AGUAS INTERIORES Y PRÓXIMAS A LA COSTA

Código: MP0351

Duración: 40 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar los protocolos establecidos a bordo de seguridad, abandono, prevención contra incendios y seguridad e higiene en el trabajo.

CE1.1. Participar en los ejercicios periódicos de abandono de buque que deben realizarse, aplicando las tareas a él establecidas en el cuadro de obligaciones y consignas.

CE1.2. Participar en los ejercicios periódicos de prevención y lucha contra incendios desarrollando las tareas a él designadas en el cuadro de obligaciones y consignas.

CE1.3. Desarrollar las funciones propias de su puesto de trabajo utilizando el material y equipo personal que le permita desarrollarlo con las condiciones de seguridad e higiene establecidas en la normativa.

C2: Organizar y realizar operaciones de maniobra, carga y descarga del buque según las instrucciones de la persona superior responsable.

cve: BOE-A-2011-19239

CE2.1. Participar en la programación de la distribución de pesos a bordo del buque, en el momento de efectuar las operaciones de carga.
CE2.2. Colaborar en las operaciones de carga y descarga, utilizando los medios y equipos de izado y arriado, respetando las condiciones de seguridad establecidas en la normativa.
CE2.3. Participar en la realización de maniobras de atraque, desatraque y fondeo del buque, utilizando los equipos y dispositivos necesarios durante el proceso, detectando las anomalías o defectos subsanables.
CE2.4. Realizar la comprobación del funcionamiento y disponibilidad de los equipos de gobierno, antes de la salida o llegada a puerto o fondeadero y durante la navegación.
CE2.5. Comprobar que la distribución y estiba de la carga es la adecuada para mantener la estabilidad del buque.

C3: Analizar las informaciones facilitadas por las publicaciones, instrumentos y equipos de ayuda a la navegación y trazar la derrota del buque sobre la carta náutica para hacer su seguimiento evitando los peligros y la colisión con otros buques.
CE3.1. Obtener la situación del buque mediante líneas de posición tomadas a puntos de la costa o por observaciones radar comprobando la derrota del buque.
CE3.2. Calcular por estima la posición del buque en la carta desde una situación de salida, conociendo el rumbo y la velocidad del buque.
CE3.3. Determinar mediante el manejo y la información del radar la posibilidad de riesgo de abordaje con otros buques.

C4: Interpretar las informaciones facilitadas por los instrumentos y equipos del buque y de las estaciones costeras para conocer el estado del tiempo y su posible evolución.
CE4.1. Obtener mediante los instrumentos de medida del buque y del receptor navtex la información meteorológica.
CE4.2. Analizar la información meteorológica obtenida a partir de los instrumentos de medida del buque y del receptor navtex y su influencia en la navegación.
CE4.3. Seleccionar y sintonizar la estación costera adecuada para recibir el parte meteorológico de la zona.

C5: Colaborar en las operaciones de toma de combustible, aceites y agua para el arranchado del buque.
CE5.1. Localizar las tomas y conexiones de las mangueras.
CE5.2. Efectuar las sondas de los tanques que se van a utilizar en la toma de combustible, aceites y agua.
CE5.3. Participar en las operaciones de relleno y trasiego de los tanques.

C6: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.
CE6.1. Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.
CE6.2. Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.
CE6.3. Emprender con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.
CE6.4. Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.
CE6.5. Utilizar los canales de comunicación establecidos.
CE6.6. Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

cve: BOE-A-2011-19239

Contenidos

1. Operaciones de carga, descarga y maniobra del buque y control de la derrota en pesca de bajura y próximas a la costa

- Organización y control de las operaciones de carga y descarga.
- Cálculo de las operaciones de carga y descarga.
- Influencia de la distribución y estiba de la carga sobre la estabilidad del buque.
- Maniobras de atraque, desatraque y fondeo.
- Equipos y elementos de amarre y fondeo.
- Selección, interpretación y manejo de publicaciones náuticas y cartas de navegación.
- Líneas de posición en la navegación costera.
- La navegación por estima en la carta.
- La navegación con plotter.
- Uso y manejo del radar para situarse y evitar abordajes.

2. Navegación meteorológica y obligaciones y consignas del buque en pesca de bajura y próximas a la costa

- Instrumentos y equipos de medida de las variables meteorológicas.
- Receptor Navtex.
- Estaciones costeras de información meteorológica.
- La predicción del tiempo y su incidencia en la navegación.
- Funciones de cada tripulante en operaciones de peligro, abandono, y contra incendios.
- Manuales de seguridad y contra incendios del buque.

3. Tanques y tuberías de llenado y trasiego de combustibles, aceites y agua del buque en pesca de bajura y próximas a la costa

- Planos de situación de los tanques y tuberías.
- Tablas de capacidad de los tanques del buque.

4. Integración y comunicación en el centro de trabajo

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

cve: BOE-A-2011-19239

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia
MF0537_2: Administración y arranchado del buque	• Licenciado en Náutica y Transporte marítimo o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado en Navegación Marítima o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de Navegación, Pesca y Transporte Marítimo • Titulación profesional establecida en la Orden FOM/2296/2002 de 4 de septiembre	2 años
MF0538_2: Maniobra y estabilidad del buque	• Licenciado en Náutica y Transporte marítimo o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado en Navegación Marítima o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de Navegación, Pesca y Transporte Marítimo • Titulación profesional establecida en la Orden FOM/2296/2002 de 4 de septiembre	2 años
MF0539_2: Navegación y comunicaciones del buque	• Licenciado en Náutica y Transporte marítimo o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado en Navegación Marítima o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de Navegación, Pesca y Transporte Marítimo • Titulación profesional establecida en la Orden FOM/2296/2002 de 4 de septiembre	2 años
MF0540_2: Seguridad, supervivencia y primeros auxilios en la mar	• Licenciado en Náutica y Transporte marítimo o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado en Navegación Marítima o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de Navegación, Pesca y Transporte Marítimo • Titulación profesional establecida en la Orden FOM/2296/2002 de 4 de septiembre	2 años
MF0541_1: Motores de combustión interna, y máquinas y equipos auxiliares del buque	• Licenciado en máquinas navales o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado en máquinas navales o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de Supervisión y control de máquinas e instalaciones del buque • Titulación profesional establecida en la Orden FOM/2296/2002 de 4 de septiembre	2 años

cve: BOE-A-2011-19239

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio FormativO	Superficie m² 15 alumnos	Superficie m² 25 alumnos
Aula de gestión	45	60
Taller de prácticas de navegación	80	100

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4	M5
Aula de gestión	X	X	X	X	X
Taller de prácticas de navegación	X	X	X	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión	– Pizarras para escribir con rotulador – Equipos audiovisuales – Rotafolios – Material de aula – Mesa y silla para formador – Mesas y sillas para alumnos – Equipos audiovisuales – Rotafolios o pizarra digital – PCs instalados en red, cañón con proyección e internet – Mesa y silla para formador – Mesas y sillas para alumnos – Software específico de diseño asistido – Software específico de automatización de operaciones en redes de distribución agua y saneamiento.

cve: BOE-A-2011-19239

Espacio Formativo	Equipamiento
Taller de prácticas de navegación	– Equipos e instrumentos de Navegación, Meteorología y Comunicaciones – Simuladores y/o Buque de prácticas – Material náutico y publicaciones náuticas para trabajos en las cartas de navegación – Aguja Magnética, aguja giroscópica, repetidores, alidada azimutal, reloj de bitácora, cronógrafo, radar, gonio, sonda, corredera, G.P.S. y plotter – Publicaciones de información meteorológica – Barómetro, termómetro, anemómetro, veleta, catavientos, higrómetro y navtex – Instalación radioeléctrica de V.H.F. y MF de radiotelefonía y de L.S.D. – Equipos portátiles de V.H.F. – Radiobaliza de 406 Mhz – Respondedor de radar – Elementos de amarre y fondeo – Equipos e instrumentos de maniobras – Motores de combustión interna – Bombas centrífugas – Intercambiadores de calor – Válvulas – Filtros – Baterías de acumuladores – Hilos – Paños de red – Anzuelos – Cabos de diferentes calibres – Cables de diferentes calibres – Elementos, materiales y herramientas para trabajar, reparar y montar artes, aparejos y útiles

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.
El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

cve: BOE-A-2011-19239

ANEXO V

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Operaciones en transporte marítimo y pesca de bajura

Código: MAPN0410

Familia Profesional: Marítimo - Pesquera

Área profesional: Pesca y navegación

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

MAP170_2 Operaciones en transporte marítimo y pesca de bajura (RD 1228/2006, de 27 de octubre)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

UC0537_2: Obtener el despacho del buque y arrancharlo a son de mar.
UC0538_2: Organizar y realizar las operaciones de maniobra y carga del buque.
UC0539_2: Efectuar la navegación del buque.
UC0540_2: Organizar y controlar la seguridad, lucha contra incendios y las emergencias a bordo.
UC0541_1: Controlar los parámetros de funcionamiento de la máquina propulsora y de los equipos e instalaciones auxiliares del buque.
UC0542_2: Organizar y realizar las operaciones extractivas y de conservación de la pesca.

Competencia general:

Organizar, gestionar y ejecutar las actividades del transporte marítimo en puente y máquina, extracción y conservación de la pesca, en aguas interiores y en las proximidades de la costa, en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa nacional e internacional vigente.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional, tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, en buques pesqueros dirigiendo las actividades extractivas y de conservación de la pesca dentro de los límites correspondientes a la pesca de bajura. También desarrolla su actividad en buques dedicados al transporte marítimo de carga y/o pasajeros, a servicios de practicaje, seguridad y salvamento marítimo, a servicios auxiliares de acuicultura, investigación, buceo, etc., en puertos, rías, bahías y lugares próximos a la costa con limitaciones en el tonelaje del buque, navegaciones a realizar, número máximo de pasajeros a transportar y potencia propulsora del motor.

cve: BOE-A-2011-19239

Sectores productivos:

Se ubica en el sector marítimo-pesquero y principalmente en los sectores de la industria pesquera donde se desarrollan procesos de:
– Pesca extractiva
– Empresas pesqueras en tierra.
– Transporte marítimo de mercancías.
– Transporte marítimo de pasajeros.
– Practicaje, seguridad y salvamento marítimo.
– Acuicultura, buceo, investigación, entre otros.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Patrón costero polivalente (profesión regulada por la administración competente en pesca).
Patrón local de pesca (profesión regulada por la administración competente en pesca).
Patrón de embarcaciones dedicadas a la pesca dentro de los límites de la pesca de bajura.
Patrón dedicado al transporte marítimo de mercancías y/o pasajeros, servicios de practicaje, seguridad, salvamento marítimo, acuicultura, buceo investigación etc. con las
limitaciones que se establezcan.
Oficial en buques cuyo mando corresponda a un patrón de litoral o a un patrón de cabotaje.

Requisitos necesarios para el ejercicio profesional:

Según el Real decreto 1519/2007, de 16 de noviembre, para ejercer la actividad profesional de marinero en buques de pesca será necesario estar en posesión de la tarjeta profesional de marinero-pescador y en posesión del certificado de especialidad de Formación Básica según la Orden FOM 2296/2002 de 4 de septiembre.

Duración de la formación asociada: 630 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0537_2: (Transversal) Administración y arranchado del buque (30 horas)
MF0538_2: (Transversal) Maniobra y estabilidad del buque (100 horas)
- UF1635: Preparación y ejecución de las operaciones de carga y descarga del buque (30 horas)
- UF1636: Organización y dirección de las maniobras de navegación del buque (70 horas)

MF0539_2: (Transversal) Navegación y comunicaciones del buque (150 horas)
- UF1637: Navegación del buque en pesca de bajura y próximas a la costa (90 horas)
- UF1638: Aplicación de las informaciones meteorológicas en el buque (30 horas)
- UF1639: Comunicación marítima del buque (30 horas)

MF0540_2: (Transversal) Seguridad, supervivencia y primeros auxilios en la mar (70 horas)
MF0541_1 (Transversal): Motores de combustión interna, y máquinas y equipos auxiliares del buque (90 horas)
MF0542_2: Extracción, manipulación y conservación de la pesca (150 horas)
- UF1641: Preparación y desarrollo de los procesos pesqueros en las actividades de bajura (90 horas)

cve: BOE-A-2011-19239

- UF1642: Actuación y medidas para una pesca responsable (60 horas)

MP0352: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Operaciones en transporte marítimo y pesca de bajura (40 horas)

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: OBTENER EL DESPACHO DEL BUQUE Y ARRANCHADO A SON DE MAR

Nivel: 2

Código: UC0537_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Despachar el buque para salir a la mar en tiempo y forma adecuados, y conforme a la normativa vigente.

CR1.1. El rol para el despacho del buque se cumplimenta en tiempo y forma adecuados.

CR1.2. La relación de tripulantes y/o pasajeros se cumplimenta adecuadamente siguiendo normas y criterios nacionales e internacionales.

CR1.3. El manifiesto de la carga se cumplimenta y presenta correctamente a la entrada y salida del buque.

RP2: Cumplir los requisitos administrativos y laborales necesarios para realizar la actividad marítima según lo establecido por las administraciones competentes.

CR2.1. Los reconocimientos del buque se efectúan de acuerdo con la legislación vigente y los certificados reglamentarios se comprueba están actualizados.

CR2.2. Los contratos, títulos y certificados profesionales de la tripulación se comprueba que están en vigor y de acuerdo con lo establecido por las autoridades competentes.

CR2.3. Las reclamaciones por averías se redactan y formalizan en tiempo y forma adecuados, y de acuerdo con lo acaecido durante la carga, descarga o el viaje.

RP3: Planificar el avituallamiento, recepción y estiba para que el buque salga a la mar de forma correcta.

CR3.1. Los pedidos de provisiones, pertrechos y consumos se realizan según las necesidades del buque.

CR3.2. Las provisiones, pertrechos y consumos se recepcionan comprobando que cumplen los requisitos de calidad.

CR3.3. Las provisiones, pertrechos y consumos se estiban y almacenan en la forma y lugares adecuados.

Contexto profesional

Medios de producción

Publicaciones, libros, certificados, y demás documentos obligatorios para este tipo de buques y de navegaciones. Patente de navegación. Rol de despacho y dotación. Diario de navegación. Diario del servicio de radiocomunicaciones. Certificados de Navegabilidad, de Seguridad de material de armamento, de Arqueo, de Franco-Bordo,

cve: BOE-A-2011-19239

de Reconocimiento e Inspección de balsas salvavidas, de Reconocimiento sanitario y desratización, de Registro Mercantil, de Pruebas de estabilidad, de Material náutico y de tablilla de desvíos, de Seguridad radiotelefónica. Licencia de estación del buque. Libretas de navegación de los tripulantes. Lista de tripulante y/o pasajeros. Lista de pertrechos y provisiones. Inventario de consumos, lubricantes y agua dulce. Partes de averías. Pólizas de seguro y fletamentos.

Productos y resultados
Obtención del despacho del buque previo a la salida o llegada a puerto que le permiten salir a la mar o llegar a puerto en tiempo y forma adecuada. Realización de las travesías planificadas con autonomía de combustible y con las provisiones y pertrechos necesarios, al estar el buque avituallado de forma adecuada y arranchado a son de mar.

Información utilizada o generada
Normas sobre despacho del buque. Reglamento de reconocimiento de buques. Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en la mar. Legislación de puertos y de la marina mercante. Disposiciones de las capitanías marítimas para la entrada y salida de buques. Pólizas de seguro marítimo. Vocabulario marítimo. Organización Marítima Internacional (OMI).
Unidad de competencia 2

Denominación: ORGANIZAR Y REALIZAR LAS OPERACIONES DE MANIOBRA Y CARGA DEL BUQUE

Nivel: 2

Código: UC0538_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Manejar los elementos mecánicos en las maniobras de carga, descarga, atraque, desatraque y fondeo para obtener con seguridad un rendimiento óptimo de las operaciones.

CR1.1. Los equipos mecánicos de izado y arriado de carga se manejan observando las medidas de seguridad establecidas al respecto.

CR1.2. Los cabos y cables de amarre se viran correctamente con el molinete, cabrestante y/o cabirón, y después de abozarlos se pasan a los puntos de amarre.

CR1.3. Las operaciones de destrincado y alistado del molinete se hacen de forma eficaz para el apeo y arriado del ancla.

RP2: Maniobrar el buque de acuerdo con las reglas marítimas establecidas y respetando las buenas prácticas marineras con el fin de preservar la seguridad del mismo.

CR2.1. Los equipos de gobierno se comprueban, antes de la salida o llegada a puerto o fondeadero y durante la navegación, cerciorándose de su buen funcionamiento y disponibilidad.

CR2.2. La capacidad de maniobra del buque es evaluada de forma correcta, para realizar las maniobras de atraque, desatraque y fondeo.

CR2.3. Las maniobras del buque con respecto a las demás embarcaciones, se realizan cumpliendo lo dispuesto en el «Reglamento Internacional para prevenir los abordajes en la mar».

RP3: Organizar y dirigir las maniobras y operaciones de búsqueda y rescate de náufragos en la mar de forma adecuada para efectuar el salvamento.

cve: BOE-A-2011-19239

CR3.1. La maniobra de «hombre al agua» se realiza siguiendo los procedimientos de navegación utilizados en estos casos.
CR3.2. La maniobra de búsqueda y rescate de náufragos, se realiza siguiendo los procedimientos de navegación utilizados en estos casos.
CR3.3. Las operaciones con aeronaves se realizan según procedimientos y métodos establecidos por normas y reglamentos al efecto.

RP4: Efectuar las operaciones de carga y descarga cumpliendo la normativa de seguridad establecida al respecto para controlar la estabilidad y el trimado del buque.
CR4.1. La carga del buque está adecuadamente trincada para evitar su corrimiento.
CR4.2. La carga del buque está debidamente estibada para obtener la estabilidad y trimado adecuados.
CR4.3. Las escotillas, portillos y lumbreras se comprueban, verificando que están en condiciones de garantizar su estanqueidad.
CR4.4. Los desagües e imbornales se comprueba que están en condiciones de no producir retenciones de agua en caso de mal tiempo.

Contexto Profesional

Medios de producción
Timón de gobierno, clinómetro, servomotor de gobierno, silbato, vista clara, juego de banderas del Código Internacional de señales, lámpara de destellos morse, maquinillas, molinete, aparejos, puntales, defensas de mano, escotillas, puertas estancas, bitas, guías, gateras, escala de gato, aros salvavidas, motones, pastecas, tensores, grilletes, guardacabos, ganchos, cuadernales, rezón ancla, cadena, cabos, cables, mordazas, trincas, hélice, trancaniles, desagües, imbornales, pañoles, gambuzas, bodegas.

Productos y resultados
Maniobras de atraque, desatraque y fondeo de la embarcación ejecutadas adecuadamente. Embarque y desembarque de mercancías y/o pasajeros efectuados de forma correcta. Maniobrar a los buques de acuerdo con el reglamento evitando abordajes. Maniobrar en casos de búsqueda y rescate de náufragos y operaciones con aeronaves con resultado satisfactorio. Efectuar el trincaje y estiba de la carga y pertrechos de forma correcta. Poner el buque en calados y con la estabilidad adecuada.

Información utilizada o generada
Reglamentación sobre carga y pasaje. Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar. Código internacional de señales por bandera, destellos y señales acústicas. Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en la mar. Normas complementarias del SOLAS. Criterios de estabilidad de la Organización Marítima internacional (O.M.I.) Certificado de navegabilidad. 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. Diario de navegación. Cuaderno de bitácora. Manuales MERSAR e IMOSAR. Vocabulario marítimo (O.M.I).

Unidad de competencia 3

Denominación: EFECTUAR LA NAVEGACIÓN DEL BUQUE.

Nivel: 2

Código: UC0539_2

cve: BOE-A-2011-19239

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Mantener actualizadas las publicaciones náuticas para realizar la navegación de forma segura.

CR1.1. Las cartas y publicaciones náuticas se corrigen y ponen al día con la información recibida en los avisos a los navegantes y empleando las últimas ediciones.

CR1.2. Las cartas electrónicas se actualizan con la información Navtex o de cualquier otra fuente.

CR1.3. Las cartas y publicaciones náuticas son seleccionadas en función de las derrotas previstas.

CR1.4. Las cartas y publicaciones náuticas son ordenadas quedando dispuestas para su fácil localización.

RP2: Determinar la posición del buque y trazar las derrotas de forma correcta para garantizar la seguridad del buque.

CR2.1. Las líneas de posición tomadas a los puntos conocidos de la costa se miden, corrigen y trazan correctamente sobre la carta obteniendo la situación del buque de forma exacta.

CR2.2. Las líneas de posición obtenidas por los equipos de radionavegación o vía satélite se obtienen de forma correcta y se determina la situación del buque exactamente.

CR2.3. Los rumbos y distancias de las derrotas trazadas sobre la carta se miden y trazan con precisión, para determinar sobre la carta la situación estimada del buque correctamente.

RP3: Efectuar una navegación segura cumpliendo los reglamentos para evitar abordajes, varadas, embarrancadas y prevenir la contaminación marina.

CR3.1. Los buques que navegan en proximidad se observan con atención, determinando si existe riesgo de abordaje, con el fin de evitarlo.

CR3.2. Las derrotas a seguir sobre la carta se estudian identificando y delimitando con precisión las zonas seguras y las peligrosas por las que va a navegar el buque, con el fin de preservar la seguridad del mismo.

CR3.3. Los libros de faros, derroteros, anuarios de mareas y demás publicaciones náuticas, se consultan y analizan con el fin de navegar con seguridad.

CR3.4. La situación del buque se determina a intervalos regulares de tiempo, comprobando que se sigue la derrota establecida correctamente.

CR3.5. Los instrumentos y equipos de ayuda a la navegación se comprueban, verificando que su funcionamiento es correcto.

CR3.6. Las medidas reglamentarias específicas, en caso de navegación con visibilidad reducida, se adoptan con el fin de preservar la seguridad del buque.

CR3.7. Las precauciones necesarias para evitar la contaminación marina se llevan a cabo, cumpliendo las legislaciones nacionales e internacionales.

RP4: Interpretar las informaciones meteorológicas mediante los datos obtenidos o suministrados para garantizar la seguridad del buque.

CR4.1. Las variables meteorológicas y el estado de la mar se observan y miden con precisión, con el fin de obtener la información meteorológica.

CR4.2. Las estaciones radiotelefónicas se seleccionan y sintonizan correctamente, con el fin de obtener la información meteorológica.

CR4.3. La información meteorológica recibida de las estaciones radiotelefónicas y los datos tomados a bordo del buque se analizan, con el fin de realizar una previsión de la evolución del tiempo y el estado de la mar.

cve: BOE-A-2011-19239

RP5: Analizar e interpretar la información radar para ayuda a la navegación y prevenir abordajes de forma adecuada.

CR5.1. El modo de presentación de la pantalla del radar se selecciona de forma adecuada, en función de las circunstancias del momento.

CR5.2. Los factores y deficiencias que afectan al rendimiento y presentación de la imagen radar se tienen en cuenta y se corrigen con los mandos adecuados.

CR5.3. Los buques que se observan en la pantalla radar se puntean de forma correcta con el fin de determinar si existe riesgo de colisión.

RP6: Obtener información y manejar los equipos y sistemas de comunicación según protocolos vigentes para establecer las comunicaciones.

CR6.1. Los equipos de comunicación y seguridad se sintonizan, prueban y manejan atendiéndolos en tiempo y forma adecuados.

CR6.2. El tráfico entre buques y/o estaciones costeras se realiza de forma correcta de acuerdo con el Reglamento Internacional de Radiocomunicaciones.

CR6.3. El tráfico de socorro, urgencia y seguridad se emite cumpliendo las normas y códigos establecidos al respecto.

CR6.4. La utilización de los equipos adecuados garantizan la correcta recepción de la información sobre seguridad marítima.

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, reloj de bitácora, cronógrafo. Material meteorológico: barómetro, termómetro, higrómetro. Instrumentos de navegación y equipos de posicionamiento: aguja magnética, aguja giroscópica, repetidores, 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 (G.M.D.S.S), radiobaliza de localización de siniestros.

Productos y resultados

Identificar los faros, boyas y balizas con el fin de obtener líneas de posición. Determinar la situación del buque por líneas de posición simultáneas o no simultáneas a puntos conocidos de la costa. Determinar la situación del buque por líneas de posición tomadas de los equipos de radionavegación. Calcular la corrección total del compás para aplicar al rumbo de aguja. Trazar las derrotas del buque en la carta y situar sobre ellas las posiciones estimadas a intervalos regulares de tiempo. Calcular el rumbo de superficie cuando el buque está afectado de viento. Calcular el rumbo efectivo y la velocidad efectiva cuando el buque está afectado de corriente. Determinar las horas y las alturas de las mareas. Realizar una previsión del tiempo con las observaciones de los instrumentos de a bordo y con las informaciones meteorológicas recibidas de estaciones costeras. Determinar si existe riesgo de abordaje con otro buque utilizando el radar. Efectuar comunicaciones radiotelefónicas con los buques y las estaciones costeras. Emitir y recibir mensajes de socorro, urgencia y seguridad.

Información utilizada o generada

Catálogo de cartas y publicaciones náuticas. 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 INMARSAT de comunicaciones. Sistema mundial de socorro y seguridad

cve: BOE-A-2011-19239

marítima. Reglamento de radiocomunicaciones. Diario de navegación. Cuaderno de bitácora. Vocabulario marítimo (O.M.I.).

Unidad de competencia 4

Denominación: ORGANIZAR Y CONTROLAR LA SEGURIDAD, LUCHA CONTRA INCENDIOS Y LAS EMERGENCIAS A BORDO

Nivel: 2

Código: UC0540_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Organizar y dirigir las operaciones de emergencia, inundación, de abandono de buque, supervivencia en la mar, búsqueda y rescate de náufragos, de acuerdo con los planes de emergencia del buque, para garantizar la seguridad.

CR1.1. Los medios de achique a utilizar se revisan comprobando su operatividad y se realiza un apuntalamiento, taponamiento y achique de un espacio inundado de forma eficaz, utilizando los medios y sistemas adecuados.

CR1.2. Los equipos individuales y colectivos de salvamento y supervivencia en la mar, se revisan para comprobar que están en condiciones de ser utilizados para su uso inmediato.

CR1.3. La simulación de un abandono de buque y de supervivencia en la mar, se realiza utilizando las técnicas y procedimientos adecuados en función de las circunstancias.

CR1.4. Las maniobras de búsqueda, rescate y recogida de náufragos, se ejecutan de forma correcta siguiendo las normas y procedimientos establecidos al respecto.

RP2: Organizar y dirigir las operaciones de prevención y lucha contra incendios, de acuerdo con los planes de emergencia del buque, para garantizar la seguridad.

CR2.1. Los sistemas de detección y las instalaciones fijas y equipos portátiles de extinción de incendios, se comprueba que están revisados y que se encuentran operativos y en condiciones de ser utilizados eficazmente.

CR2.2. La organización y señalización para la lucha contra incendios se verifica que es la correcta, confirmando que toda la tripulación está adiestrada para intervenir en caso de emergencia.

CR2.3. La simulación de extinción de incendios de cualquier tipo y el salvamento en un espacio cerrado y lleno de humo, se realiza utilizando los agentes extintores adecuados y el equipo de respiración.

RP3: Aplicar medidas urgentes de asistencia sanitaria a bordo, a enfermos y accidentados, según los procedimientos establecidos, para minimizar las posibles lesiones o patologías.

CR3.1. El botiquín del buque se comprueba que está listo para su uso inmediato, identificando los medicamentos y material de cura.

CR3.2. El asesoramiento médico necesario se obtiene utilizando los métodos y procedimientos establecidos al respecto.

CR3.3. El tratamiento, en caso de naufragio, accidente, hemorragia, quemadura, fractura, u otros, se realiza aplicando en cada caso las medidas adecuadas.

RP4: Organizar y controlar la seguridad en el trabajo, aplicando la ley de prevención de riesgos laborales en la mar para evitar la contaminación marina.

CR4.1. El embarque y desembarque del personal y/o pasajeros, se realiza utilizando los medios adecuados que garanticen la seguridad de acuerdo con la legislación vigente.

cve: BOE-A-2011-19239

CR4.2. Las cubiertas de trabajo y pasillos están debidamente iluminados, provistos de cabos de seguridad y barandillas con el fin de proteger a la tripulación y/o pasajeros.
CR4.3. Los trabajos en cubierta o en cualquier parte del buque, se efectúan utilizando los medios de protección adecuados que garanticen la seguridad de acuerdo con la legislación vigente.
CR4.4. Los equipos eléctricos e instalaciones peligrosas se verifica que están protegidos y señalizados de acuerdo con la normativa vigente.
CR4.5. Los espacios dedicados a la tripulación y/o pasajeros se comprueba que están bien iluminados, ventilados y en las condiciones establecidas por las normas legales.
CR4.6. Las medidas necesarias para prevenir la contaminación marina se aplican, de acuerdo con las normas y reglamentos legales establecidos al respecto.

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 etc. y todo el material necesario de uso en el trabajo de acuerdo con la ley de protección de riesgos laborales. Botiquín reglamentario. Medios para prevenir la contaminación: Bolsas, contenedores y material necesario de acuerdo con el convenio MARPOL. 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, etc. 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
Los trabajos realizados en cubierta o en cualquier parte del buque ejecutados sin accidentes. Las descargas de deshechos y vertidos a la mar efectuadas de acuerdo con el convenio MARPOL. Ejercicios de lucha contra incendios, inundación, abandono de buque, supervivencia en la mar y búsqueda y rescate de náufragos. Comunicaciones por radio para recibir asesoramiento médico. Asistencia sanitaria de urgencia a enfermos y accidentados correctamente.

Información utilizada o generada
Normativa de prevención de riesgos laborales. Cuadro orgánico del buque. Plan nacional de salvamento marino 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, de clasificación y extinción de incendios, de química del fuego, de disposición de los mamparos y cubiertas del buque. Guía sanitaria.
Registro médico. Vocabulario marítimo OMI.

cve: BOE-A-2011-19239

Unidad de competencia 5

Denominación: CONTROLAR LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA PROPULSORA Y DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES AUXILIARES DEL BUQUE

Nivel: 1

Código: UC0541_1

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Controlar la puesta en marcha y posterior observación de los parámetros de trabajo del sistema propulsor del buque.

CR1.1. El motor propulsor se prepara para su arranque, poniendo en funcionamiento sus servicios auxiliares siguiendo los procedimientos establecidos.

CR1.2. El funcionamiento del motor se comprueba mediante los indicadores de presión, temperatura, nivel, velocidad, caudal (de combustible) y carga.

CR1.3. Las alarmas acústicas y visuales de: presiones, temperaturas y niveles de los circuitos de lubricación, refrigeración y combustible, se comprueban, y el sistema de parada sobre velocidad actúa adecuadamente en tiempo y forma.

CR1.4. Las anomalías producidas durante el funcionamiento de los motores que no han sido advertidas por las alarmas, o en ausencia de esta, se detectan y controlan adecuadamente.

CR1.5. Los circuitos de los diferentes servicios se verifican, comprobando el funcionamiento de válvulas de seguridad y sistemas de regulación y control.

RP2: Controlar los parámetros de funcionamiento de los generadores de energía eléctrica en el cuadro de distribución, y de las fuentes de alimentación y equipos eléctricos y electrónicos y luces de navegación.

CR2.1. El acoplamiento de alternadores se efectúa teniendo en cuenta la secuencia de fases, y una vez acoplado, se procede a la distribución de carga en cada generador.

CR2.2. Los instrumentos de medida y las lámparas de señalización del cuadro principal y de distribución, se verifican para garantizar su correcto funcionamiento

CR2.3. El correcto funcionamiento de las fuentes de alimentación de los equipos y luces de navegación se comprueba adecuadamente.

CR2.4. El alumbrado de emergencia se comprueba que entra en funcionamiento correctamente, tanto en automático (ante una caída de planta) como manualmente.

RP3: Verificar que los parámetros de funcionamiento de los sistemas neumáticos e hidráulicos, están dentro de los valores establecidos.

CR3.1. Los planos y especificaciones técnicas de los componentes de los circuitos neumáticos e hidráulicos, se interpretan para conocer con claridad el trabajo que deben realizar.

CR3.2. Los compresores de aire se comprueba que trabajan correctamente, cumpliendo sus especificaciones técnicas.

CR3.3. Los reductores de presión, filtros y lubricadores de los circuitos neumáticos, se comprueba que trabajan dentro de los valores señalados.

CR3.4. Los separadores de aceite y secadores de aire se comprueba que funcionan correctamente.

CR3.5. La activación de las alarmas acústicas y visuales de los niveles de aceite, presión de agua y de lubricación, se efectúa en los valores establecidos.

CR3.6. El sistema hidráulico del timón, se comprueba que funciona correctamente antes de salir a la mar, tanto en modo automático como en manual.

cve: BOE-A-2011-19239

RP4: Efectuar operaciones sencillas de mantenimiento, de reparación y sustitución de elementos averiados.

CR4.1. El cambio de aceite y la sustitución o limpieza de filtros, se realiza de acuerdo con las instrucciones de los manuales respectivos.

CR4.2. Las operaciones de limpieza de enfriadores se realiza cuando los parámetros de presión y temperatura así lo aconsejan.

CR4.3. La estanqueidad de los circuitos neumáticos e hidráulicos se verifica, sustituyendo o reparando, si fuera necesario, conductos flexibles o tuberías.

CR4.4. Las piezas dañadas, de fácil recuperación, se reparan mediante operaciones de sencilla ejecución.

CR4.5. Los bornes de las baterías se limpian y engrasan adecuadamente.

CR4.6. La carga de las baterías y el nivel del liquido de todos los vasos se comprueba que es el correcto.

CR4.7. El cargador de baterías se verifica que funciona de forma adecuada, tanto en modo manual como en automático.

CR4.8. Las anomalías que durante el funcionamiento de la planta se produzcan sin ser advertidas por el sistema de alarmas, o en su defecto, se detectan y controlan correctamente.

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 en condiciones óptimas y parada de motores diesel. Propulsión del buque. Sistemas auxiliares en condiciones de óptimo funcionamiento: lubricación, refrigeración, combustible y arranque. Control de niveles, presiones y temperaturas. Instrumentos de medida de: longitud, temperatura, presión, densidad. Instrumentos de medida de magnitudes eléctricas: voltímetro, amperímetro, vatímetro.

Información utilizada o generada

Manuales de instrucciones y de mantenimiento. Listado de piezas y componentes. Sistemas de carga de baterías de acumuladores eléctricos. Ordenes recibidas. Interpretación de esquemas y planos.

Unidad de competencia 6

Denominación: ORGANIZAR Y REALIZAR LAS OPERACIONES EXTRACTIVAS Y DE CONSERVACIÓN DE LA PESCA

Nivel: 2

Código: UC0542_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar y reparar todas las partes del equipo de pesca para que la captura pueda realizarse en las mejores condiciones de rendimiento y seguridad.

CR1.1. El útil, aparejo o arte a utilizar se prepara en función de la especie a capturar, características del fondo, condiciones meteorológicas y tipo de buque.

CR1.2. Las averías y daños producidos en el equipo de pesca durante el lance se detectan, evalúan y reparan con el fin de mantenerlo en perfectas condiciones.

CR1.3. Las deficiencias observadas durante las faenas de pesca, en el útil, aparejo o arte utilizado se corrigen para su posterior utilización.

cve: BOE-A-2011-19239

RP2: Controlar y manejar todos los elementos mecánicos y de laboreo utilizados en las maniobras de largada y virada, interpretando la información proporcionada por los equipos electrónicos para obtener el máximo rendimiento.

CR2.1. El estado y funcionamiento de las maquinillas, haladores, pastecas y jarcia auxiliar, necesarios para las maniobras de largado y virado, se comprueba antes del comienzo de las mismas.

CR2.2. Las informaciones suministradas por los diferentes equipos electrónicos para la pesca se toman en cuenta a la hora de elegir la zona de largada del útil, aparejo o arte de que se trate.

CR2.3. La distribución de la tripulación se supervisa, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas del momento, de manera que se hagan más fáciles y con mayor seguridad las maniobras de largado y virado.

RP3: Coordinar las operaciones de manipulación de las capturas y controlar las condiciones higiénicosanitarias para garantizar una buena elaboración y conservación de la pesca.

CR3.1. Las maniobras de introducción del pescado a bordo se realizan, tratando de evitar al máximo el deterioro de las especies.

CR3.2. El grado de limpieza de cubierta y parque de pesca, se comprueba antes de comenzar la carga y/o manipulación de las especies capturadas.

CR3.3. El descabezado, eviscerado, lavado y clasificado, si procede, se realiza teniendo en cuenta la normativa higiénicosanitaria.

CR3.4. La salubridad de bodegas y/o neveras, así como la resistencia de estantes y mamparas de las mismas, se revisan antes de introducir las capturas.

CR3.5. La estiba en cajas o a granel de la pesca, se efectúa atendiendo a la presentación posterior en el mercado, y en las condiciones de conservación e higiene que correspondan.

CR3.6. Las posibilidades de corrimiento de cajas y capturas a granel, se prevén y estudian de forma que se preserve la estabilidad del buque.

RP4: Reconocer los datos biológicos elementales según la información proporcionada para estimar la situación de un caladero.

CR4.1. Las especies capturadas se reconocen mediante simple observación ocular.

CR4.2. El tamaño y cantidad de las capturas, se compara con los datos de años anteriores para tener una idea aproximada de la situación biológica de la zona de pesca.

CR4.3. El número de barcos que trabajan durante un tiempo determinado en el mismo caladero se evalúa con el fin de determinar las posibilidades futuras de la zona de pesca.

RP5: Llevar a cabo las labores de pesca, observando las normas que limitan el esfuerzo total de pesca en una zona o caladero determinado, para garantizar una pesca responsable.

CR5.1. La posición del buque se determina antes y durante el lance, para comprobar que se está faenando en aguas permitidas.

CR5.2. Las mallas y capturas se miden de forma correcta, comprobando la legalidad de las mismas.

CR5.3. Los diarios de pesca se formalizan de forma correcta después de cada lance.

Contexto profesional

Medios de producción

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

cve: BOE-A-2011-19239

cierre, calas y cabos, pesos y/o anclotes, boyas señalizadoras y haladores. Aparejos: anzuelos, carnadas, hilos sintéticos, alambres, mosquetones, espárragos, giratorios, calas y cabos, pelotas y balones, boyas señalizadoras, pesos y/o anclotes, haladores, tambores de estiba y largado, poteras y plomadas. Artes de enmalle: paños de red, flotadores, lastres, pesos y/o anclotes, boyas señalizadoras, muñón halador, tambor de estiba. 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, Rodillo, Embarcación auxiliar o Panga. Artes de arrastre: Paños de red, Flotadores, Lastres y Burlones, Cables, Malletas, Cadenas, Calones, Esferas y Diábolos, Puertas, Maquinillas, Tambor de red, Carreteles auxiliares, tangones. Como elementos de detección, comunicación y ayuda. Sonda, Sonda de red, Scantrol, Sensores, Sonar, Programas informáticos pesqueros, Sistema TUNAFIS, G.P.S., Plotter, Telefonía, Radar. Elementos de elaboración y conservación de las capturas: Descabezadoras, Lavadoras, Fileteadoras, Peladoras, Cintas transportadoras, Neveras, Depósitos para conservación en agua. 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
Los útiles, aparejos y artes están preparados en todo momento para ser utilizados cuando se considere oportuno. Gracias a la evaluación correcta obtenida de los diversos aparatos de detección y a la preparación profesional, las maniobras y demás faenas de pesca se realizan con la máxima rapidez y seguridad. El eficaz tratamiento de las capturas permite que estas lleguen a puerto en las mejores condiciones. Al realizar las capturas mediante los principios de pesca responsable, se consigue que el impacto sobre el caladero sea mínimo. Los elementos de los distintos equipos de pesca se conservan y mantienen adecuadamente cuando no están trabajando.

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. 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.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: ADMINISTRACIÓN Y ARRANCHADO DEL BUQUE

Código: MF0537_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0537_2 Obtener el despacho del buque y arrancharlo a son de mar

Duración: 30 horas

cve: BOE-A-2011-19239

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir los requisitos necesarios para la obtención del despacho del buque, de acuerdo con lo establecido por las autoridades marítimas.

CE1.1 Relacionar y describir la función de los documentos necesarios para el despacho del buque, de acuerdo con la legislación vigente.

CE1.2 Ante un supuesto de despacho de un tipo de buque, cumplimentar los documentos requeridos por la autoridad marítima en las operaciones de entrada y salida, atendiendo a la normativa establecida al respecto.

CE1.3 Explicar el proceso a seguir para los casos excepcionales de un despacho anticipado o auto-despacho y su posterior comunicación a la autoridad marítima.

C2: Interpretar los documentos y certificados que deben llevar el buque y la tripulación para realizar la actividad marítima y requeridos por las autoridades, según la normativa aplicable.

CE2.1 Enumerar los documentos que debe llevar el buque; así como los certificados correspondientes a su actividad.

CE2.2 Ante un supuesto de administración y gestión del barco, relacionar los certificados del buque desde el ámbito de la estabilidad, navegabilidad y seguridad.

CE2.3 Ante un supuesto de administración y gestión del barco, relacionar los títulos profesionales y certificados de especialidad de la tripulación para realizar una marea, así como el estado de sus reconocimientos médicos previos al embarque.

CE2.4 Ante un supuesto de daños a bordo relatar los acaecimientos ocurridos y formalizar un parte de averías.

C3: Determinar las necesidades de suministros, pertrechos y provisiones, considerando las condiciones de su almacenamiento, estiba o marea a realizar.

CE3.1 Enumerar los suministros, pertrechos y provisiones mínimos para una marea.

CE3.2 Explicar las condiciones idóneas de almacenamiento y estiba de los distintos pertrechos según sus características.

CE3.3 Ante un supuesto de arranchado del buque, estimar y calcular los suministros, pertrechos y provisiones necesarios para una marea dada.

Contenidos

1. El buque y el despacho a la mar en aguas interiores y próximas a la costa

- Concepto y naturaleza jurídica.
- Formas de adquirir la propiedad del buque.
- Inscripción del buque:
  - Registro marítimo de buques.
  - Registro de bienes muebles.
- Funciones y responsabilidades legales del patrón.
- Concepto y estructura del Rol de despacho y dotación.
- Función del censo de flota pesquera operativa y la licencia pesquera.
- La lista de tripulantes.
- La declaración general del Capitán o Patrón.
- Reglamento sobre despacho de buques aplicado a los pesqueros de bajura y de aguas interiores y próximos a la costa.

2. Documentos y certificados en la actividad marítima del buque

- Patente de navegación.
- Cédula y licencia de pesca.
- Diario de navegación.
- Rol de despacho y dotación.
- Cuaderno de pesca.

cve: BOE-A-2011-19239

- Certificados que debe llevar un buque de pesca de bajura y de aguas interiores y próximos a la costa: navegabilidad, seguridad, radio, arqueo, francobordo, entre otros.
- Libreta de inscripción marítima.
- Títulos profesionales y certificados de especialidad.
- Reconocimiento médico previo al embarque.
- Protesta de averías y póliza de seguro tipo para un buque de pesca de bajura.

3. **Arranchado del buque en aguas interiores y próximas a la costa**
   - Control de consumos: combustible, lubricantes, víveres y agua dulce, entre otros.
   - Lista de pertrechos y provisiones.
   - Cálculo del índice de consumos diarios/semanales de combustible, víveres y agua dulce.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0537_ 2	30	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: MANIOBRA Y ESTABILIDAD DEL BUQUE

Código: MF0538_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0538_2 Organizar y realizar las operaciones de maniobra y carga del buque

Duración: 100 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA DEL BUQUE

Código: UF1635

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 en lo referido a las operaciones de carga y descarga y con la RP4.

cve: BOE-A-2011-19239

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Especificar los elementos mecánicos empleados en las operaciones de carga y descarga del buque, atendiendo a las máximas condiciones de seguridad y eficacia.

CE1.1 Enumerar y describir los equipos y elementos que se requieren para manejar los pesos a bordo.

CE1.2 Ante un supuesto de carga y descarga, explicar el funcionamiento de los medios y equipos de izado y arriado, respetando las medidas de seguridad.

CE1.3 Describir la forma de trincar la carga de un buque para evitar su corrimiento.

C2: Determinar la planificación de las operaciones de carga y descarga, teniendo en cuenta el cuaderno de estabilidad y los planos del buque.

CE2.1 Distinguir los principales elementos de consolidación y los espacios interiores, a la vista del plano de disposición general del buque, explicando sus características.

CE2.2 Relacionar los elementos estructurales de consolidación vertical, transversal y longitudinal del buque.

CE2.3 Ante un supuesto de distribución de cargas, explicar la forma de distribuir los pesos a bordo para mantener el buque con una reserva de flotabilidad adecuada y con los calados previstos.

CE2.4 Explicar los movimientos del centro de gravedad del buque causados por las cargas, descargas y los traslados de pesos.

CE2.5 Señalar las consecuencias que sobre la estabilidad del buque produce la inundación de un compartimento o el navegar con tanques parcialmente llenos.

CE2.6 Especificar posibles riesgos que sobre la estabilidad del buque produce suspender o estibar pesos sobre la cubierta.

Contenidos

1. Estructura y características del buque en las operaciones de carga y descarga

- Dimensiones principales del buque.
- Planos y líneas de referencia del buque.
- Elementos transversales, longitudinales y verticales de consolidación.
- Tipos de construcción de buques.
- Arqueo y Francobordo.
- Líneas de máxima carga.

2. Medios y operaciones de carga y descarga del buque y normativa aplicable

- Operaciones de carga y descarga.
- Utillaje empleado en la estiba.
- Equipos fijos y móviles, elementos y accesorios de carga y descarga.
- Reglamentación sobre carga y pasaje.
- Criterios de estabilidad de la Organización Marítima Internacional (OMI).
- Convenio para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS/SEVIMAR).

3. Estabilidad transversal y longitudinal del buque

- Centro de gravedad, centro de carena y metacentro
- Planos y curvas de estabilidad: conocimientos básicos.
- Conocimientos básicos de planos y curvas de estabilidad.
- Calados y asiento del buque.
- Pesos suspendidos: efectos negativos en la estabilidad.
- Carenas líquidas.
- Sincronismo.
- Varada.
- Inundación.

cve: BOE-A-2011-19239

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: ORGANIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE LAS MANIOBRAS DE NAVEGACIÓN DEL BUQUE

Código: UF1636

Duración: 70 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 en lo referido a las maniobras, con la RP2 y con la RP3.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Explicar las operaciones de maniobra de atraque, desatraque y fondeo del buque, atendiendo a las máximas condiciones de seguridad y eficacia.

CE1.1 Enumerar y describir los equipos y dispositivos utilizados en las maniobras del buque.

CE1.2 Exponer los efectos combinados de la hélice y el timón durante las maniobras.

CE1.3 Explicar los efectos de los cabos en las maniobras del buque.

CE1.4 Ante un supuesto de maniobra de atraque, explicar la manera de virar los cabos y cables utilizando el molinete, cabrestante y/o cabirón, así como la de abozarlos y pasarlos a los puntos de amarre.

CE1.5 Describir la forma de destrincar y preparar el molinete para el apeo y arriado del ancla.

C2: Explicar la realización de todo tipo de maniobras en un buque, teniendo en cuenta tanto el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes en la mar, como las características del buque y las condiciones atmosféricas, a fin de garantizar la seguridad del mismo.

CE2.1 Exponer el proceso a seguir para comprobar el funcionamiento y disponibilidad de los equipos de gobierno, antes de la salida o llegada a puerto o fondeadero y durante la navegación, teniendo en cuenta las Reglas establecidas en el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes en la mar y el Sistema Internacional de balizamiento (IALA).

CE2.2 Identificar los tipos de remolque a utilizar en puerto o en la mar para realizar las maniobras de atraque, desatraque y fondeo de forma segura.

CE2.3 Ante un supuesto de navegación con visibilidad reducida, explicar las maniobras a efectuar para garantizar la seguridad del buque, en función de la presencia de otro buque próximo, así como las condiciones del mar, viento y corriente reinantes.

CE2.4 Enumerar las luces y marcas que han de exhibir los buques dedicados a la pesca según su modalidad, ya sea en navegación o fondeados, a fin de cumplir el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes en la mar.

C3: Planificar las maniobras y operaciones de búsqueda y rescate de náufragos, conforme a la normativa reguladora, las características del buque y las condiciones meteorológicas.

CE3.1 Explicar los criterios a seguir en las maniobras de búsqueda y rescate de náufragos para efectuar operaciones de salvamento, en aplicación de la normativa reguladora.

CE3.2 Explicar las precauciones a adoptar al efectuar maniobras de búsqueda y rescate de náufragos, en función del estado de la mar y de las características del buque.

cve: BOE-A-2011-19239

CE3.3 Ante un supuesto de “hombre al agua”, exponer el procedimiento a seguir y las maniobras a realizar en la búsqueda y rescate del náufrago.

Contenidos

1. **Tipos de maniobra y equipos de propulsión y gobierno del buque**
   - Tipos de maniobra: atraque, desatraque y traslado en puerto.
   - Equipos de propulsión y gobierno:
     - Hélices y timones.
     - Efectos evolutivos de la hélice y el timón.

2. **Equipos y elementos de fondeo y amarre del buque**
   - Equipos y elementos del buque utilizados en las maniobras de fondeo:
     - Descripción.
     - Funciones.
   - Elementos de amarre del buque:
     - Descripción.
     - Funciones.

3. **Normativa aplicable a las operaciones de maniobra del buque**
   - Vocabulario normalizado de navegación marítima (OMI).
   - Reglamento Internacional para prevenir abordajes en la mar.
   - Sistemas de Balizamiento Marítimo.
   - Código Internacional de señales.
   - Convenio para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS/SEVIMAR).
   - Convenio internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos (Convenio SAR revisado).

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1635	30	10
Unidad formativa 2 – UF1636	70	10

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: NAVEGACIÓN Y COMUNICACIONES DEL BUQUE

Código: MF0539_2

cve: BOE-A-2011-19239

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0539_2 Efectuar la navegación del buque

Duración: 150 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: NAVEGACIÓN DEL BUQUE EN PESCA DE BAJURA Y AGUAS INTERIORES Y PRÓXIMAS A LA COSTA

Código: UF1637

Duración: 90 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, con la RP2, con la RP3 y con la RP5.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Corregir las cartas y publicaciones náuticas, interpretando las informaciones recibidas a bordo con el fin de actualizarlas y navegar con seguridad.

CE1.1 Describir las publicaciones náuticas de interés para la navegación.

CE1.2 Explicar cómo se actualizan las cartas y publicaciones náuticas mediante la información recibida a bordo del buque.

CE1.3 Ante un supuesto de navegación, seleccionar las cartas y publicaciones náuticas necesarias para realizar una marea.

C2: Calcular la situación del buque a la vista de la costa o por medios electrónicos, planificando adecuadamente las derrotas sobre la carta náutica.

CE2.1 Definir las líneas de posición utilizadas en la navegación costera con el fin de determinar la posición del buque.

CE2.2 Interpretar la información recibida en los equipos de navegación electrónica con el fin de conocer la situación del buque.

CE2.3 Ante un supuesto de navegación, calcular sobre la carta náutica la situación del buque por líneas de posición mediante observaciones a puntos conocidos de la costa, trazando la derrota más conveniente a seguir, una vez identificados y valorados los peligros.

CE2.4 Ante un supuesto de navegación, calcular la situación del buque por estima en la carta náutica, después de navegar un cierto tiempo, conociendo la posición de salida, el rumbo y la distancia navegada.

C3: Describir las medidas y precauciones a tener en cuenta durante la navegación, utilizando los medios del buque con el fin de prevenir accidentes.

CE3.1 Enumerar los medios del buque que pueden ser utilizados durante la navegación con el fin de evitar accidentes.

CE3.2 Explicar el procedimiento para determinar si hay riesgo de abordaje con otros buques que naveguen en las proximidades.

CE3.3 Explicar las condiciones en las que se debe efectuar la navegación cuando la visibilidad es reducida.

CE3.4 Ante un supuesto de navegación, calcular la posición del buque sobre la carta náutica para comprobar la derrota.

cve: BOE-A-2011-19239

C4: Explicar las operaciones de consumo y control de residuos para evitar la contaminación marina, aplicando los convenios nacionales e internacionales.

CE4.1 Describir las obligaciones derivadas de los convenios nacionales e internacionales (MARPOL) sobre descargas y vertidos al mar que afectan a nuestro buque.

CE4.2 Enumerar las medidas de protección básicas del medio marino en función de las operaciones y actividades del buque.

CE4.3 Identificar las acciones o elementos de la actividad del buque que puedan provocar contaminación marina.

C5: Operar con el radar, interpretando su información con el fin de determinar la posición del buque y evitar abordajes y varadas.

CE5.1 Explicar el fundamento teórico del funcionamiento del equipo de radar.

CE5.2 Ante un supuesto de navegación, determinar mediante la información radar la posibilidad de abordaje con otros buques.

CE5.3 Ante un supuesto de navegación, calcular con la información radar, la situación del buque, tomando marcaciones y distancias a puntos conocidos de la costa.

Contenidos

1. Sistema de coordenadas terrestres

– Líneas y puntos de la esfera terrestre: eje, polos, ecuador, meridianos y paralelos.
– Coordenadas terrestres: latitud, longitud. Diferencia de latitud y longitud. Apartamiento.
– Unidades de medida empleadas en navegación: milla marina, nudo, yarda, cable y pie.
– El horizonte de la mar. Puntos cardinales. Rumbo loxodrómico.

2. Cartas de navegación

– Proyecciones de la superficie terrestre: cartas náuticas; carta mercatoriana.
– 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 más importantes de las cartas náuticas.
– Escala de las cartas: clasificación de las cartas según su escala.

3. Aguja náutica

– Campo magnetismo terrestre: inclinación y declinación magnética. Meridiano magnético.
– Signos de la declinación magnética. Rumbo magnético.
– Aguja magnética náutica: descripción y características. Rumbo de aguja: Desvío del compás. Compensación. Corrección total. Rumbo verdadero. Conversión de rumbos.
– Formas de dividir el horizonte: circular y cuadrantal.
– Aguja giroscópica.

4. Navegación costera y navegación de estima en la carta

– Líneas de posición: demoras, marcaciones, enfilaciones, oposiciones, veriles, distancias.
– Relación entre demora rumbo y marcación. Instrumentos para marcar: alidadas, taxímetros.
– Situación del buque por líneas simultáneas o no simultáneas de posición.
– Navegación de estima en la carta: navegación de estima con viento. Abatimiento.

cve: BOE-A-2011-19239

– Navegación de estima con corriente. Deriva. Triángulo de velocidades.
– Publicaciones náuticas de ayuda a la navegación costera: libros de faros, derroteros, avisos a los navegantes, navtex, anuario de mareas.

5. Navegación electrónica y equipos de ayuda a la navegación
– Ondas electromagnéticas:
– Goniometro: radiofaros.
– Radar: Fundamento del radar. Interpretación de la pantalla del radar. Navegación costera con radar. Uso del radar para evitar abordajes. Cinemática anticolisión.
– Navegación por satélite (G.P.S.) y (D.G.P.S): Plotters. Cartas electrónicas.
– Corredera.
– Ecosonda.

6. Prevención de la contaminación marina
– Idea general de los anexos I, IV y V del Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL).
– Régimen de descargas y vertidos al mar de acuerdo con la legislación española (FOM)
– Entrega de deshechos generados por los buques.
– Planes de emergencia de contaminación marina por varada o abordaje.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: APLICACIÓN DE LAS INFORMACIONES METEOROLÓGICAS EN EL BUQUE

Código: UF1638

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP4.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Interpretar las informaciones meteorológicas obtenidas con los medios del buque con el fin de conocer el estado del tiempo y su posible evolución.

CE1.1 Enumerar las variables meteorológicas más importantes que se utilizan a bordo para conocer el estado del tiempo.

CE1.2 Obtener mediante los instrumentos de medida del buque los valores de las variables meteorológicas.

CE1.3 Relacionar los datos obtenidos a bordo de las variables meteorológicas más importantes con el estado del tiempo y su posible evolución.

C2: Interpretar las informaciones meteorológicas obtenidas a través de las estaciones costeras y/o de los receptores del buque para conocer el estado del tiempo y su incidencia en la navegación.

CE2.1 Seleccionar las estaciones costeras adecuadas para recibir la información meteorológica que nos permita conocer las condiciones existentes y las previstas del estado del tiempo.

CE2.2 Relacionar la información de los grados de las escalas de medición del viento y del estado de la mar con la velocidad del viento y la altura de las olas.

CE2.3 Ante un supuesto de navegación interpretar la información meteorológica recibida a través de las estaciones costeras o de los receptores del buque para realizar una predicción del tiempo y su influencia en la navegación.

cve: BOE-A-2011-19239

Contenidos

1. **Meteorología en navegación en aguas interiores y próximas a la costa**
   - Masas de aire. Presión atmosférica. Instrumentos de medida. Líneas isobáricas. Borrascas y anticiclones. Frentes. Circulación general del viento en el hemisferio norte en estas formaciones. Trayectoria de las borrascas.
   - Viento: expresiones básicas. Instrumentos de medida.
   - Temperatura: instrumentos de medida.
   - Nubes: tipos y clasificación.
   - Humedad: instrumentos de medida.
   - Precipitaciones: clasificación
   - Nieblas: formación y clasificación.
   - Previsión meteorológica con barómetro y termómetro.

2. **El tiempo meteorológico en la navegación del buque**
   - Importancia del conocimiento del tiempo meteorológico en la navegación.
   - Estaciones costeras nacionales de servicio meteorológico.
   - Previsión meteorológica:
     - Boletines meteorológicos.
     - El sistema Navtex.
     - Interpretación de partes meteorológicos.
   - Escala de Beaufort o del viento.
   - Escala de Douglas o de la mar:
     - Corrientes marinas de régimen general
     - Corrientes locales.

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: COMUNICACIÓN MARÍTIMA DEL BUQUE

Código: UF1639

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP6.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Establecer comunicaciones de seguridad y de tráfico de rutina operando con los equipos del buque radiotelefónicos y del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (GMDSS),aplicando los convenios y reglamentos de las radiocomunicaciones marítimas.

CE1.1 Describir los principios generales básicos del sistema mundial de socorro y seguridad marítima (G.M.D.S.S.).

CE1.2 Relacionar los tipos de comunicaciones del servicio móvil marítimo con las frecuencias y canales utilizados para llevarlas a cabo.

CE1.3 Ante un supuesto de comunicación marítima, realizar comunicaciones radiotelefónicas o de llamada selectiva digital (LSD), de tráfico de socorro, urgencia, seguridad y de rutina con otros buques y/o estaciones costeras (incluso utilizando vocabulario normalizado de lengua inglesa) siguiendo los procedimientos operacionales establecidos.

C2: Identificar los equipos y los centros de comunicaciones radiomarítimas utilizados para emitir o recibir mensajes de comunicaciones, de ayuda a la navegación y de preservación de la seguridad de la vida humana en la mar.

cve: BOE-A-2011-19239

CE2.1 Enumerar los equipos radioeléctricos de comunicaciones, de ayuda a la navegación y de seguridad marítima que deben llevar el buque de acuerdo con su zona de navegación.
CE2.2 Ante un supuesto de navegación, seleccionar y sintonizar el equipo y la estación adecuada para establecer la comunicación o la recepción de mensajes.
CE2.3 Explicar el funcionamiento básico y la utilidad práctica de las radiobalizas de localización de siniestros (RLS) y de los respondedores de radar (RESAR).

Contenidos

1. Comunicaciones marítimas en aguas interiores y próximas a la costa
- Expresiones y definiciones utilizadas en las radiocomunicaciones.
- El Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (SMSSM).
- El Sistema de llamada selectiva digital (LSD).
- Frecuencias de V.H.F. radiotelefónicas y de Llamada Selectiva Digital (LSD), utilizadas para comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad y para la correspondencia pública.
- Distintivos de llamada y de los números de identificación del servicio móvil marítimo.
- Procedimientos operacionales para comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad y para la correspondencia pública en Radiotelefonía y LSD con equipos de VHF y MF.
- Reglamento de Radiocomunicaciones.
- Vocabulario normalizado básico de lengua inglesa para las comunicaciones.

2. Equipos de comunicaciones del buque y centros marítimos de radiocomunicaciones
- Disposiciones radioeléctricas para los buques: equipos radioeléctricos obligatorios.
- Centros de comunicaciones marítimas:
  - Estaciones costeras.
  - Centros de salvamento.
  - Centros Navtex.
- El servicio radiomédico.
- Radiobalizas de 406MHz.
- Respondedores de radar.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1637	90	30
Unidad formativa 2 – UF1638	30	10
Unidad formativa 3 – UF1639	30	10

Secuencia:

Las unidades formativas correspondientes a este módulo se pueden programar de manera independiente.

cve: BOE-A-2011-19239

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: SEGURIDAD, SUPERVIVENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS EN LA MAR

Código: MF0540_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0540_2 Organizar y controlar la seguridad, lucha contra incendios y las emergencias a bordo

Duración: 70 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar las medidas de supervivencia en la mar en caso de emergencia marítima, determinando la más conveniente de acuerdo con el plan de emergencia.

CE1.1 Enumerar y describir los medios y sistemas utilizados a bordo de aplicación en las emergencias marítimas.

CE1.2 En un supuesto de emergencias marítimas, tales como, colisión, varada, vía de agua, incendio, hombre al agua, salvamento y abandono, explicar las medidas a tomar en cada caso.

CE1.3 En un supuesto de abandono del buque, seleccionar los medios y equipos a utilizar.

CE1.4 Describir los medios y explicar el procedimiento para dar a conocer una situación de emergencia marítima.

C2: Explicar los medios de prevención y lucha contra incendios, seleccionando el más eficaz de acuerdo con el plan de emergencia del buque.

CE2.1 Enumerar los elementos del fuego y describir las condiciones en las que se puede producir.

CE2.2 Relacionar los procedimientos de prevención y extinción para cada categoría de fuego.

CE2.3 En un supuesto de simulacro de fuego, seleccionar los medios y equipos para su extinción.

CE2.4 Describir los sistemas y organización de la prevención, protección y lucha contra incendios en un barco de pesca de bajura y de aguas interiores y próximas a la costa.

C3: Evaluar las situaciones de emergencia que puedan producirse a bordo con enfermos y accidentados, aplicando las medidas necesarias después de observarlos visualmente o mediante asesoramiento médico por radio.

CE3.1 Enumerar los diferentes recursos sanitarios para los trabajadores del mar: centro radio-médico, botiquines a bordo, entre otros.

CE3.2 Enumerar las precauciones y medidas básicas a tomar en casos de asfixia y parada cardiaca, hemorragias, heridas y quemaduras, hipotermia y traumatismos.

CE3.3 Ante un supuesto de urgencia médica, establecer una consulta radio médica, con el fin de aplicar las medidas adecuadas a un enfermo o accidentado a bordo.

cve: BOE-A-2011-19239

C4: Enumerar las medidas de protección a tener en cuenta para realizar los trabajos a bordo con seguridad y evitar la contaminación marina cumpliendo la normativa establecida.

CE4.1 Citar los medios de protección personal utilizados para realizar trabajos a bordo, de acuerdo con la legislación vigente.

CE4.2 Describir las condiciones que deben reunir los espacios dedicados a la tripulación y/o pasajeros de acuerdo con las normas legalmente establecidas.

CE4.3 Explicar las medidas de protección que deben adoptarse cuando se realicen trabajos a bordo que puedan causar contaminación marina.

CE4.4 En un supuesto de situación de trabajo a bordo, y embarque o desembarque de pasajeros, seleccionar las medidas preventivas a adoptar, aplicando la normativa de prevención de riesgos laborales.

Contenidos

1. Emergencias marítimas en aguas interiores y próximas a la costa

- Equipamiento de uso individual:
  - Aros salvavidas.
  - Chalecos salvavidas.
  - Trajes de inmersión.
  - Ayudas térmicas.
- Equipamiento para las comunicaciones y emisión de señales:
  - Aparato radioeléctrico portátil para embarcaciones de supervivencia
  - Radiobaliza de localización de siniestros.
  - Sistemas de comunicaciones y alarma a bordo.
  - Señales pirotécnicas para señales de socorro.
  - Supervivencia a bordo de una balsa.
  - Técnicas de búsqueda de náufragos.
- Colisión, inundación y varada. Vías de agua: taponamiento, apuntalamiento y equipos de achique.

2. Lucha contra incendios a bordo aguas interiores y próximas a la costa

- Teoría del fuego:
  - Definición.
  - Triángulo y tetraedro del fuego.
  - Propagación: conducción, convección y radiación.
  - Casos especiales de fuego: la explosión.
  - El humo: efectos sobre las personas y comportamiento de los humos.
- Clasificación y tipos de fuego:
  - Criterios de clasificación.
  - Clases de fuego.
- Prevención y extinción:
  - Sistemas fijos de contra incendios: agua y CO2 en casos de máquina sin dotación permanente.
  - Hidrantes.
  - Mangueras.
  - Equipo de respiración autónomo.
  - Sistema de detección y alarma.
  - Sistemas portátiles contra incendios: extintores y sus tipos.
  - Organización de la lucha contra incendios a bordo.

cve: BOE-A-2011-19239

3. **Atención sanitaria a bordo en aguas interiores y próximas a la costa**
   - Recursos sanitarios:
     - Centro radio-médico
     - Botiquines: clases y registro de los medicamentos.
     - Buques hospitales.
   - Estructura y funciones del cuerpo humano:
     - Definición de los siguientes términos anatómicos: medial, lateral, distal, proximal, superior, inferior, anterior, posterior, derecho e izquierdo.
     - Conocimiento básico de las funciones de los aparatos y sistemas del cuerpo humano: sistemas sanguíneo, nervioso y urinario, y aparatos circulatorio, respiratorio, digestivo y locomotor.
     - Historia clínica básica: datos, síntomas y signos: consciencia, pulso, respiración, temperatura, reflejo pupilar.
   - Procedimientos de primeros auxilios:
     - Asfixia y parada cardíaca.
     - Hemorragias
     - Heridas y quemaduras.
     - Hipotermia.
     - Traumatismos.
   - Procedimiento de realización de una consulta radio médica.

4. **Seguridad en el trabajo a bordo aguas interiores y próximas a la costa**
   - Condiciones de trabajo y seguridad.
   - Factores de riesgo: medidas de prevención y protección.
   - Equipos de protección personal y colectiva.
   - Señalización.
   - Ley de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0540_ 2	70	40

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 5

Denominación: MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA Y MÁQUINAS Y EQUIPOS AUXILIARES DEL BUQUE

Código: MF0541_1

Nivel de cualificación profesional: 1

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0541_1 Controlar los parámetros de funcionamiento de la máquina propulsora y de los equipos e instalaciones auxiliares del buque

cve: BOE-A-2011-19239

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Efectuar el seguimiento de los consumos de combustible, aceites y agua de la máquina propulsora y los equipos auxiliares del buque.

CE1.1 Identificar los tanques de almacenamiento y el sistema de trasiego de combustible, aceite y agua utilizando los planos del buque.

CE1.2 Describir y aplicar el procedimiento de sondado de los tanques de almacén antes y después de cada aprovisionamiento.

CE1.3 Interpretar y describir las tablas de capacidades de los tanques de almacén.

CE1.4 Ante un supuesto de aprovisionamiento y trasiego, describir las maniobras a efectuar mediante esquemas de tanques y tuberías de trasiego.

C2: Realizar las operaciones de puesta en marcha y parada de la máquina propulsora, comprobando sus parámetros de funcionamiento durante la marcha y relacionando las alarmas y anomalías más usuales con las situaciones de emergencia.

CE2.1 Explicar el ciclo de trabajo, teórico y real, de un motor Diesel de dos y de cuatro tiempos.

CE2.2 Identificar los diferentes elementos que componen un motor de combustión interna, explicando sus características y funciones.

CE2.3 Interpretar magnitudes físicas relacionadas con parámetros de funcionamiento de la máquina propulsora y servicios auxiliares del buque.

CE2.4 Describir el proceso de puesta en marcha y parada de la máquina propulsora siguiendo las instrucciones de funcionamiento.

CE2.5 Enumerar las anomalías más frecuentes que suelen aparecer durante el funcionamiento de una planta propulsara.

CE2.6 Relacionar los fallos y disfunciones de la máquina propulsora con las causas más comunes a las que obedece.

CE2.7 Ante un supuesto de puesta en marcha, funcionamiento y parada de una planta propulsora:

- Generar los servicios de fluidos del motor propulsor y de los servicios auxiliares.
- Realizar las operaciones de puesta en marcha del motor propulsor, siguiendo la secuencia establecida en el manual de funcionamiento.
- Comprobar que los parámetros de funcionamiento: presión, temperatura, nivel, velocidad, carga, entre otros, se corresponden con los establecidos.
- Efectuar pruebas que permitan comprobar que los sistemas de alarma actúan en función de los niveles establecidos.
- Realizar las operaciones de parada del motor propulsor, siguiendo la secuencia establecida en el manual de funcionamiento.

C3: Explicar el funcionamiento de los circuitos y equipos eléctricos existentes en el buque.

CE3.1 Identificar la simbología utilizada en los circuitos eléctricos instalados a bordo.

CE3.2 Explicar las diferencias fundamentales que existen entre los generadores de corriente continua y de corriente alterna.

CE3.3 Comprobar los sistemas de emergencia y de las luces de situación de la embarcación, verificando el correcto funcionamiento de las alarmas acústicas y visuales.

CE3.4 Examinar el estado de las baterías, verificando el nivel, densidad y pH del electrolito, identificando y utilizando los instrumentos elementales de medición y comprobación.

CE3.5 Comprobar que el sistema cargador de las baterías funciona adecuadamente en diferentes situaciones de carga.

cve: BOE-A-2011-19239

CE3.6 Ante un supuesto de anomalías en un sistema eléctrico, llevar a cabo las operaciones elementales de mantenimiento para reestablecer su funcionalidad.

C4: Explicar el funcionamiento de los circuitos y equipos neumo-hidráulicos existentes en el buque realizando operaciones de mantenimiento de uso sobre ellos.

CE4.1 Identificar la simbología utilizada en un circuito neumo-hidráulico elemental.

CE4.2 Explicar la función de los distintos circuitos neumáticos u óleo hidráulicos existentes en la embarcación.

CE4.3 Reconocer los componentes que configuran un circuito neumo-hidrñaulico elemental, explicando sus características y funciones.

CE4.4 Identificar y utilizar los instrumentos elementales de medición y comprobación de magnitudes neumo-hidráulicas.

CE4.5 Identificar las anomalías que se puedan producir en circuitos y equipos neumo-hidráulicos.

CE4.6 Ante un supuesto de interpretación del esquema de una instalación neumo-hidráulica:

- Identificar la simbología y los elementos representados en el plano.
- Relacionar los símbolos que aparecen en los planos con los elementos reales existentes en el sistema.
- Explicar la secuencia de funcionamiento de la instalación.

C5: Explicar operaciones elementales de mantenimiento del motor propulsor y de las máquinas y sistemas auxiliares, en supuestos prácticos debidamente caracterizados.

CE5.1 Relacionar las operaciones periódicas que deben efectuarse en el motor propulsor y máquinas y sistemas auxiliares, a partir de un plan de mantenimiento preventivo.

CE5.2 Identificar las situaciones en las que se requiere cambiar o limpiar filtros e intercambiadores de calor, atendiendo a los manuales de mantenimiento.

CE5.3 En un supuesto de mantenimiento de uso de un motor propulsor:

- Interpretar la documentación técnica del motor identificando los elementos que lo componen.
- Seleccionar las herramientas, útiles e instrumentos necesarios para efectuar las operaciones de mantenimiento de uso.
- Efectuar la sustitución de elementos del motor (filtros, tubos, juntas, entre otros) siguiendo los procedimientos de desmontaje y montaje establecidos.
- Reparar fugas en diferentes componentes.
- Limpiar y sustituir en caso necesario, elementos de purificación (filtros, decantadores, entre otros).
- Limpiar intercambiadores de calor.
- Comprobar, tras las operaciones realizadas, el restablecimiento funcional del motor.

Contenidos

1. Motores de combustión interna del buque

- Motores diesel marinos: principios. Funcionamiento práctico de un motor de dos y de cuatro tiempos.
- Principales órganos y accesorios de los motores de combustión interna.
- Preparación para la puesta en marcha.
- Arranque del motor.
- Variación de régimen de carga.
- Parada y marcha atrás.
- Perturbaciones durante la marcha:
  - Causas que las originan.
  - Medidas a adoptar en caso de recalentamiento.

cve: BOE-A-2011-19239

– Purgado del circuito de inyección.
– Cambios y/o limpieza de filtros de: aceite, combustible, aire.

2. Sistemas y servicios auxiliares del buque
– Servicio de combustible.
– Combustibles
– Sistema de aire comprimido.
– Circuito de lubricación:
– Lubricantes
– Sistema de refrigeración.
– Arranque de los motores diesel.

3. Electricidad del buque
– Magnitudes fundamentales de la corriente eléctrica.
– Circuitos elementales:
– Corriente continua.
– Corriente alterna.
– Baterías de acumuladores:
– Comprobación del estado de carga de las baterías.
– Cuidados y mantenimiento de uso de las baterías.
– Sistemas de carga de las baterías.
– Alumbrado de emergencia y luces de navegación.

4. Sistemas neumáticos del buque
– Neumática: concepto.
– Simbología y representación gráfica.
– Instalaciones y circuitos elementales.

5. Sistemas hidráulicos del buque
– Hidráulica: concepto.
– Simbología y representación gráfica.
– Instalaciones y circuitos elementales.

6. Tipos de mantenimiento de motores y sistemas auxiliares
– Averías y fiabilidad: concepto.
– Mantenimiento correctivo: concepto y técnicas
– Mantenimiento preventivo: concepto y técnicas.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0541_ 1	90	30

MÓDULO FORMATIVO 6

Denominación: EXTRACCIÓN, MANIPULACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA PESCA

Código: MF0542_2

cve: BOE-A-2011-19239

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0542_2 Organizar y realizar las operaciones extractivas y de conservación de la pesca

Duración: 150 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: PREPARACIÓN Y DESARROLLO DE LOS PROCESOS PESQUEROS EN LAS ACTIVIDADES DE BAJURA.

Código: UF1641

Duración: 90 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, con la RP2 y con la RP3.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Explicar las preparaciones de los diferentes equipos de pesca y la manera de realizar las posibles reparaciones de los mismos, a fin de que la actividad pueda realizarse sin riesgos y en las mejores condiciones.

CE1.1 Distinguir los distintos elementos del equipo de pesca a utilizar, indicando el montaje que corresponda teniendo en cuenta las características del buque, la especie a capturar, el tipo de fondo y las condiciones meteorológicas

CE1.2 Especificar el tratamiento que debe darse a una avería detectada y evaluada en un equipo de pesca, a fin de conseguir que este recupere las condiciones iniciales.

CE1.3 Ante un supuesto de un equipo de pesca recientemente utilizado, explicar las deficiencias del mismo y la manera de corregirlas.

C2: Explicar la organización de las maniobras de largado y virado del equipo de pesca, teniendo en cuenta las características y elementos de la cubierta, las ayudas electrónicas, el sistema extractivo a emplear y las variables meteorológicas del momento.

CE2.1 Describir los procedimientos de prueba y manejo de maquinillas, haladores, pastecas y jarcia auxiliar utilizados en las maniobras de largado y virado del equipo de pesca, para que estas puedan realizarse con seguridad y en el mínimo de tiempo.

CE2.2 Enumerar las informaciones que se pueden obtener de los diferentes equipos electrónicos de a bordo respecto a la pesca, detallando su aplicación a la hora de elegir el lugar y momento de las maniobras de largada y virada.

CE2.3 Detallar los trabajos a realizar por cada miembro de la tripulación durante las maniobras de largado y virado, evaluando los posibles riesgos a que están sometidos atendiendo a las características de la cubierta, equipo de pesca a utilizar y condiciones meteorológicas.

C3: Especificar las operaciones de elaboración y conservación a realizar con las capturas, indicando las condiciones higiénico-sanitarias en las que deben realizarse para garantizar la salubridad del producto.

CE3.1 Explicar las operaciones de limpieza y desinfección a llevar a cabo en cubierta, parque de pesca, neveras y/o bodegas, para garantizar la salubridad de las mismas antes de comenzar la carga y manipulación de las capturas.

cve: BOE-A-2011-19239

CE3.2 Describir los procedimientos empleados para la introducción de las capturas a bordo, teniendo en cuenta el sistema extractivo y las características del buque, de forma que se evite al máximo el deterioro de las especies.
CE3.3 Detallar los procedimientos de trabajo a emplear en el descabazado, eviscerado, lavado, clasificado y estiba de las capturas, teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria que corresponda en cada momento y de manera que permita una adecuada presentación posterior del producto en el mercado.
CE3.4 Ante un supuesto de clasificación y preparación de las capturas, distribuir las mismas por peso y tamaño, así como explicar su preparación en cajas para su posterior introducción en la nevera.

Contenidos

1. Equipos de pesca para bajura. Montaje y reparaciones

- Planos: interpretación; símbolos y abreviaturas; escalas.
- Materiales: hilos; cabos; alambres; cables; otros elementos usados en la construcción de artes, aparejos y útiles.
- Útiles de trabajo: agujas; navajas; alicates; pasadores.
- Técnicas de trabajo con los equipos de pesca:
  - Costuras.
  - Nudos.
  - Mallas.
  - Cortes.
  - Identificación de averías.
  - Reparación de averías.
- Montaje de equipos de pesca:
  - Nomenclatura de sus partes.
  - Forma de trabajo.
  - Uniones y pruebas.
  - Mantenimiento.
  - Conservación.

2. Maniobras de pesca de bajura

- Maquinillas y elementos auxiliares:
  - Pruebas de maquinillas, haladores y carreteles: embragues y desembragues. Avances y retrocesos. Frenos y tensiones.
- Pastecas y jarcia de auxiliar:
  - Clasificación.
  - Utilización según equipo de pesca.
  - Mantenimiento y reposición.
- Equipos electrónicos:
  - Sondas.
  - Sonar.
  - Controles de equipos de pesca.
- Equipos electrónicos:
  - Tipos.
  - Manejo.
  - Interferencias.
  - Aplicación práctica.
  - Estudio comparativo de “marcas” y resultados.
- Largado y virado en los diferentes sistemas de pesca:
  - Sistema de arrastre: posición en cubierta. Puertas y cables.
  - Sistema de cerco: posición en cubierta. Arte, estiba y virada. Trincaje y destrincaje de la embarcación auxiliar.
  - Sistema de palangre: posición en cubierta. Aparejos. Carnadas.

cve: BOE-A-2011-19239

– Seguridad y prevención de riesgos en la maniobras de pesca: equipo de protección individual y normativa de prevención de riesgos laborales.

3. Manipulación de las capturas de pesca de bajura

– Limpieza y desinfección: elementos, útiles y productos.
– Pañoles de almacenamiento.
  – Precauciones.
  – Situación.
– Introducción a bordo de las capturas de la pesca:
– Aparejos y útiles de maniobra.
– Características y utilización de cada uno de ellos.
– Procedimientos de trabajo: descabezado, eviscerado, clasificación y empaque de las capturas.
– Equipos e instalaciones de manipulación de las capturas de la pesca:
– Maquinas:
  – Descabezadoras.
  – Cortadoras.
– Medios de conservación de las capturas: hielo. Características del hielo.
– Condiciones sanitarias exigibles en la manipulación de las capturas.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: ACTUACIÓN Y MEDIDAS PARA UNA PESCA RESPONSABLE

Código: UF1642

Duración: 60 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP4 y con la RP5.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir los medios que nos permiten evaluar de manera elemental las características y situación del caladero de trabajo a partir de los datos disponibles a bordo a fin de poder determinar su evolución posterior.

CE1.1 Reconocer las especies comerciales capturadas, mediante una simple observación ocular, explicando las características principales de las mismas que impedirían confundirlas con otras similares.

CE1.2 Determinar, de manera aproximada, mediante la comparación de los tamaños y cantidades de las capturas actuales con las de una serie de años anteriores, la situación biológica de la pesquería.

CE1.3 Explicar las posibilidades futuras de un caladero, estudiando las relaciones entre el número de buques que faenaron en la zona en los últimos años y las capturas obtenidas por los mismos.

C2: Describir las medidas de protección del caladero según la normativa vigente, con el fin de mantener los recursos pesqueros.

CE2.1 Explicar la necesidad de determinar la posición del buque y del equipo de pesca en todo momento del lance para evitar la posibilidad de que se esté faenando en aguas prohibidas.

CE2.2 Detallar las maneras de medir las mallas y calcular el tamaño de las capturas para que en todo momento podamos comprobar que se cumplen las normas al respecto del caladero.

CE2.3 Describir la manera de cubrir los diarios de pesca y/o documentación análoga en tiempo y forma, para en todo momento se pueda comprobar y responder a la pesca que se encuentra a bordo.

cve: BOE-A-2011-19239

Contenidos

1. **Pesca responsable en bajura**
   - Tecnología pesquera:
     - Dimensiones de las mallas. Calibrador: concepto y manipulación.
     - Tamaño, numeración y medida de los anzuelos.
   - Medidas técnicas para la protección del recurso.
     - Vedas: en tiempo; en espacio; impacto sobre la economía.
     - Esfuerzo pesquero: medición e impacto sobre el caladero.
   - Reglamentaciones pesqueras.
   - Documentación pesquera:
     - Diario de pesca.
     - Diario electrónico.

2. **Especies a capturar en pesca de bajura**
   - Características físicas.
   - Características biológicas.
   - Identificación y diferenciación.
   - Medición.

3. **Explotación racional de una pesquería**
   - Ciclo biológico marino.
   - Pirámide alimentaría marina.
   - Estudio del caladero:
     - Subpesca.
     - Rendimiento máximo sostenible.
     - Sobrepesca.
     - Efectos sobre el stock.
   - Selectividad de artes, aparejos y útiles.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1641	90	30
Unidad formativa 2 – UF1642	60	20

Secuencia:

Las unidades formativas correspondientes a este módulo se pueden programar de manera independiente

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

cve: BOE-A-2011-19239

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE OPERACIONES EN TRANSPORTE MARÍTIMO Y PESCA DE BAJURA

Código: MP0352

Duración: 40 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Realizar los protocolos establecidos a bordo de seguridad, abandono, prevención contra incendios y seguridad e higiene en el trabajo.

CE1.1. Participar en los ejercicios periódicos de abandono de buque que deben realizarse, aplicando las tareas a él establecidas en el cuadro de obligaciones y consignas.

CE1.2. Participar en los ejercicios periódicos de prevención y lucha contra incendios desarrollando las tareas a él designadas en el cuadro de obligaciones y consignas.

CE1.3. Desarrollar las funciones propias de su puesto de trabajo utilizando el material y equipo personal que le permita desarrollarlo con las condiciones de seguridad e higiene establecidas en la normativa.

C2: Organizar y realizar operaciones de maniobra, carga y descarga del buque según las instrucciones de la persona superior responsable.

CE2.1. Participar en la programación de la distribución de pesos a bordo del buque, en el momento de efectuar las operaciones de carga.

CE2.2. Colaborar en las operaciones de carga y descarga, utilizando los medios y equipos de izado y arriado, respetando las condiciones de seguridad establecidas en la normativa.

CE2.3. Participar en la realización de maniobras de atraque, desatraque y fondeo del buque, utilizando los equipos y dispositivos necesarios durante el proceso, detectando las anomalías o defectos subsanables.

CE2.4. Realizar la comprobación del funcionamiento y disponibilidad de los equipos de gobierno, antes de la salida o llegada a puerto o fondeadero y durante la navegación.

CE2.5. Comprobar que la distribución y estiba de la carga es la adecuada para mantener la estabilidad del buque.

C3: Analizar las informaciones facilitadas por las publicaciones, instrumentos y equipos de ayuda a la navegación y trazar la derrota del buque sobre la carta náutica para hacer su seguimiento evitando los peligros y la colisión con otros buques.

CE3.1. Obtener la situación del buque mediante líneas de posición tomadas a puntos de la costa o por observaciones radar comprobando la derrota del buque.

CE3.2. Calcular por estima la posición del buque en la carta desde una situación de salida, conociendo el rumbo y la velocidad del buque.

CE3.3. Determinar mediante el manejo y la información del radar la posibilidad de riesgo de abordaje con otros buques.

C4: Interpretar las informaciones facilitadas por los instrumentos y equipos del buque y de las estaciones costeras para conocer el estado del tiempo y su posible evolución.

CE4.1. Obtener mediante los instrumentos de medida del buque y del receptor navtex la información meteorológica.

CE4.2. Analizar la información meteorológica obtenida a partir de los instrumentos de medida del buque y del receptor navtex y su influencia en la navegación.

CE4.3. Seleccionar y sintonizar la estación costera adecuada para recibir el parte meteorológico de la zona.

cve: BOE-A-2011-19239

C5: Colaborar en las operaciones de toma de combustible, aceites y agua para el arranchado del buque.

CE5.1. Localizar las tomas y conexiones de las mangueras.

CE5.2. Efectuar las sondas de los tanques que se van a utilizar en la toma de combustible, aceites y agua.

CE5.3. Participar en las operaciones de relleno y trasiego de los tanques.

C6: Participar en los procesos que se producen durante la estiba del pescado en la nevera.

CE6.1. Realizar los trabajos de división interna de las neveras, atendiendo a sus características y a la de las especies a conservar, de acuerdo a las instrucciones recibidas.

CE6.2. Intervenir en la estiba de las capturas, en cajas o a granel, teniendo en cuenta a la disposición de la nevera, interpretando la información suministrada.

CE6.3. Colaborar en las medidas de estiba tomadas para evitar el corrimiento de las capturas aplicando las instrucciones recibidas.

C7: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE4.1. Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE4.2. Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE4.3. Emprender con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE4.4. Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE4.5. Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE4.6. Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Operaciones de carga, descarga, maniobra y control de la derrota del buque del buque del buque en pesca de bajura y próximas a la costa

- Organización y control de las operaciones de carga y descarga.
- Cálculo de las operaciones de carga y descarga.
- Influencia de la distribución y estiba de la carga sobre la estabilidad del buque.
- Maniobras de atraque, desatraque y fondeo.
- Equipos y elementos de amarre y fondeo.
- Selección, interpretación y manejo de publicaciones náuticas y cartas de navegación.
- Líneas de posición en la navegación costera.
- La navegación por estima en la carta.
- La navegación con plotter.
- Uso y manejo del radar para situarse y evitar abordajes.
- Planos de situación de los tanques y tuberías.
- Tablas de capacidad de los tanques del buque

2. Navegación meteorológica y obligaciones y consignas del buque en pesca de bajura y próximas a la costa

- Instrumentos y equipos de medida de las variables meteorológicas.
- Receptor Navtex.
- Estaciones costeras de información meteorológica.

cve: BOE-A-2011-19239

– La predicción del tiempo y su incidencia en la navegación.
– Funciones de cada tripulante en operaciones de peligro, abandono, y contra incendios.
– Manuales de seguridad y contra incendios del buque.

3. Estiba de las capturas en pesca de bajura
– Materiales de división de las bodegas.
– Materiales de estiba.
– Conservación y drenaje de las bodegas.

4. Integración y comunicación en el centro de trabajo
– Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
– Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
– Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
– Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
– Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
– Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
– Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0537_2: Administración y arranchado del buque	• Licenciado en Náutica y Transporte marítimo o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado en Navegación Marítima o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de Navegación, Pesca y Transporte Marítimo • Titulación profesional establecida en la Orden FOM/2296/2002 de 4 de septiembre	2 años	Imprescindible titulación
MF0538_2: Maniobra y estabilidad del buque	• Licenciado en Náutica y Transporte marítimo o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado en Navegación Marítima o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de Navegación, Pesca y Transporte Marítimo • Titulación profesional establecida en la Orden FOM/2296/2002 de 4 de septiembre	2 años	Imprescindible titulación

cve: BOE-A-2011-19239

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0539_2: Navegación y comunicaciones del buque	• Licenciado en Náutica y Transporte marítimo o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado en Navegación Marítima o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de Navegación, Pesca y Transporte Marítimo • Titulación profesional establecida en la Orden FOM/2296/2002 de 4 de septiembre	2 años	Imprescindible titulación
MF0540_2: Seguridad, supervivencia y primeros auxilios en la mar	• Licenciado en Náutica y Transporte marítimo o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado en Navegación Marítima o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de Navegación, Pesca y Transporte Marítimo • Titulación profesional establecida en la Orden FOM/2296/2002 de 4 de septiembre	2 años	Imprescindible titulación
MF0541_1: Motores de combustión interna, y máquinas y equipos auxiliares del buque	• Licenciado en máquinas navales o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado en máquinas navales o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de Supervisión y control de máquinas e instalaciones del buque • Titulación profesional establecida en la Orden FOM/2296/2002 de 4 de septiembre	2 años	Imprescindible titulación
MF0542_2: Extracción, manipulación y conservación de la pesca	• Licenciado en Náutica y Transporte marítimo o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado en Navegación Marítima o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de Navegación, Pesca y Transporte Marítimo	2 años	4 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio FormativO	Superficie m² 15 alumnos	Superficie m² 25 alumnos
Aula de gestión	45	60
Taller de prácticas	80	100

cve: BOE-A-2011-19239

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Aula de gestión	X	X	X	X	X	X
Taller de prácticas	X	X	X	X	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión	– Equipos audiovisuales – Rotafolios o pizarra digital – PCs instalados en red, cañón con proyección e internet – Mesa y silla para formador – Mesas y sillas para alumnos – Software específico de diseño asistido – Software específico de automatización de operaciones en redes de distribución agua y saneamiento.
Taller de prácticas	– Equipos e instrumentos de Navegación, Meteorología y Comunicaciones – Simuladores y/o Buque de prácticas – Material náutico y publicaciones náuticas para trabajos en las cartas de navegación – Aguja Magnética, aguja giroscópica, repetidores, alidada azimutal, reloj de bitácora, cronógrafo, radar, gonio, sonda, corredera, G.P.S. y plotter – Publicaciones de información meteorológica – Barómetro, termómetro, anemómetro, veleta, catavientos, higrómetro y navtex – Instalación radioeléctrica de V.H.F. y MF de radiotelefonía y de L.S.D. – Equipos portátiles de V.H.F. – Radiobaliza de 406 Mhz – Respondedor de radar – Elementos de amarre y fondeo – Equipos e instrumentos de maniobras – Motores de combustión interna – Bombas centrífugas – Intercambiadores de calor – Válvulas – Filtros – Baterías de acumuladores – Hilos – Paños de red – Anzuelos – Cabos de diferentes calibres – Cables de diferentes calibres – Elementos, materiales y herramientas para trabajar, reparar y montar artes, aparejos y útiles

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

cve: BOE-A-2011-19239

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

ANEXO VI

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Producción en criadero de acuicultura

Código: MAPU0110

Familia profesional: Marítimo-Pesquera

Área profesional: Acuicultura

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

MAP101_2 Producción en criadero de acuicultura (R.D. 1087/2005, de 16 de septiembre)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

UC0285_2: Reproducir e incubar especies acuícolas.
UC0286_2: Cultivar larvas.
UC0287_2: Cultivar postlarvas, semillas y alevines.

Competencia general:

Organizar y/o realizar todas las actividades relacionadas con la reproducción y con el cultivo en las primeras fases de desarrollo de las especies acuícolas, consiguiendo la calidad requerida, cumpliendo, en el ámbito de sus competencias, la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales vigente.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional como trabajador por cuenta ajena, en las áreas de reproducción, cultivo larvario y cultivo de post-larvas, semillas o alevines, en pequeñas, medianas y grandes empresas, ya sean de naturaleza pública o privada, centros de investigación y cofradías de mariscadores.

Sectores productivos:

Se ubica en el sector marítimo-pesquero, subsector acuicultura, en las actividades productivas de criadero de peces, moluscos o crustáceos en que se desarrollen procesos de producción de huevos, larvas y alevines.

cve: BOE-A-2011-19239

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

Trabajador en reproducción de peces en aguas marinas.
Trabajador en reproducción de peces en aguas continentales.
Trabajador en cultivo larvario de peces en aguas marinas.
Trabajador en reproducción de moluscos.
Trabajador en cultivo larvario de moluscos.
Trabajador en reproducción de crustáceos.
Trabajador en cultivo larvario de crustáceos.

Duración de la formación asociada: 610 horas.

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0285_2: Reproducción e incubación de especies acuícolas (190 horas)
- UF1657: Desarrollo del plan de producción de reproducción e incubación de especies acuícolas (70 horas)
- UF1658: Técnicas de reproducción e incubación de especies acuícolas (90 horas)
- UF1659: Patologías en la reproducción e incubación de especies acuícolas (30 horas)

MF0286_2: Cultivo larvario de especies acuícolas (200 horas)
- UF1660: Desarrollo del plan de producción de cultivo larvario de especies acuícolas (70 horas)
- UF1661: Técnicas de cultivo larvario de especies acuícolas (90 horas)
- UF1662: Profilaxis en cultivo larvario de especies acuícolas (40 horas)

MF0287_2: Cultivo postlarvario, de semilla y alevines de especies acuícolas (100 horas)
- UF1663: Desarrollo de un plan de producción de cultivo postlarvario de especies acuícolas (30 horas)
- UF1664: Técnicas de cultivo postlarvario de especies acuícolas (40 horas)
- UF1665: Patologías en cultivo de postlarvas, semillas y alevines de especies acuícolas (30 horas)

MP0356: Módulo de prácticas profesionales no laborales de producción en criadero de acuicultura (120 horas)

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: REPRODUCIR E INCUBAR ESPECIES ACUÍCOLAS

Nivel: 2

Código: UC0285_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Verificar que las instalaciones están preparadas para desarrollar la aclimatación y acondicionamiento de reproductores, inducción a la puesta e incubación de acuerdo con los protocolos de la empresa.

CR1.1. El inventario de materiales y equipos disponibles para el mantenimiento de reproductores, la reproducción de los mismos y la incubación de larvas se realiza para comprobar su operatividad.

cve: BOE-A-2011-19239

CR1.2. Los equipos y sistemas de control se verifican para comprobar su funcionamiento.
CR1.3. El estado del substrato se verifica sobre la base de los requerimientos predeterminados para cada especie.
CR1.4. Los sistemas de abastecimiento y drenaje de agua de los tanques de cultivo se comprueba que permiten la circulación de los caudales de agua establecidos, disponiendo su modificación o reparación en caso necesario.
CR1.5. La desinfección de los tanques y materiales, así como que la preparación para su utilización, se verifica que se ha realizado siguiendo los protocolos establecidos y utilizando los medios y equipos adecuados.
CR1.6. Las existencias de consumibles se controla teniendo en cuenta la vida útil de los mismos, realizando las modificaciones oportunas en el inventario tras comunicar las necesidades de abastecimiento.

RP2: Desarrollar el programa de trabajo conforme al plan de producción ajustándose a la normativa de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, y gestionar los datos de producción de modo que se facilite su análisis posterior.
CR2.1. La carga de trabajo se distribuye entre el personal a su cargo, atendiendo a su disponibilidad y especialización teniendo en cuenta los medios disponibles y las actividades a realizar.
CR2.2. Las operaciones desempeñadas por el personal a su cargo se comprueba, que se realizan de manera sincronizada, para evitar desajustes en la producción.
CR2.3. Todas las operaciones se comprueba que se llevan a cabo cumpliendo las normas internas del área de trabajo y con el equipamiento personal fijado.
CR2.4. La información para desarrollar la actividad se transmite al personal a su cargo de modo claro y de forma continuada, comunicando a sus superiores, si procede, las necesidades de formación relacionada con su área de trabajo.
CR2.5. Los informes se elaboran con los datos obtenidos en el desarrollo del programa de trabajo para hacer posible su análisis y se proponen las modificaciones que se consideren oportunas en función de los resultados de producción.
CR2.6. Los registros de las condiciones y de las diferentes fases del cultivo se comprueba que se han cubierto en tiempo y forma adecuados, así como el correspondiente al estado de los almacenes.

RP3: Supervisar y/o realizar las actividades para la obtención, aclimatación y acondicionamiento de reproductores con el fin de obtener puestas según demande el plan de producción.
CR3.1. Los procedimientos utilizados en la captura y transporte de ejemplares, se comprueban para cada especie, verificando la llegada de los individuos a la instalación y que sus características cumplen los protocolos establecidos.
CR3.2. Los nuevos reproductores se muestrean, seleccionan y marcan, según procedimientos establecidos, para conseguir un stock controlado y asegurar el abastecimiento de gametos/ huevos y larvas que permitan cumplir el plan de producción previsto.
CR3.3. Los parámetros físico-químicos del medio se controlan y adecuan para conseguir la aclimatación de los reproductores a las condiciones de la instalación.
CR3.4. Los diferentes lotes de reproductores se someten a los ciclos de termoperiodo y fotoperiodo establecidos para cada especie para el cumplimiento del plan de producción.
CR3.5. Las dietas establecidas en los protocolos de alimentación se elaboran y administran para satisfacer los requerimientos nutritivos de la especie en las fases de aclimatación, reproducción, maduración, puesta y reposo.
CR3.6. Los individuos se muestrean con la periodicidad establecida en los protocolos para verificar su evolución y su estado de maduración.
CR3.7. La maduración y el momento de puesta se induce por medio de técnicas específicas según lo establecido en los protocolos para cada especie.

cve: BOE-A-2011-19239

RP4: Realizar y/o supervisar la obtención y selección de gametos y huevos embrionados o larvas para conseguir individuos viables ajustándose al plan de producción.

CR4.1. Los gametos para realizar la fecundación se obtienen de forma artificial en caso de que la especie lo requiera, siguiendo las pautas establecidas.

CR4.2. La presencia de puestas naturales o inducidas se detecta visualmente y se retiran del tanque de cultivo los huevos, larvas o reproductores utilizando los medios adecuados según la especie.

CR4.3. La calidad de los gametos y los huevos fecundados y las larvas se controla y registra, teniendo en cuenta los parámetros previamente establecidos, decidiendo o no su paso a incubación o a los tanques de cultivo larvario.

CR4.4. La conservación de gametos se efectúa aplicando las técnicas según los protocolos establecidos.

RP5: Controlar la incubación de las puestas para obtener huevos embrionados y/o larvas viables, y acondicionarlos para su traslado y siembra o para su comercialización, siguiendo los protocolos establecidos.

CR5.1. Los parámetros fisicoquímicos se controlan para ajustarlos a los establecidos para la incubación.

CR5.2. Los huevos que se consideren no viables se supervisa que se retiran según los protocolos.

CR5.3. La evolución del desarrollo embrionario del lote en incubación se comprueba que cumple los parámetros de calidad establecidos.

CR5.4. Los huevos y/o larvas se cuentan y se realiza el control de calidad y se acondicionan, para su traslado a la instalación de cría larvaria o para su comercialización cumpliendo las especificaciones establecidas.

CR5.5. La coordinación con el responsable del área de cría se establece bajo supervisión de su superior, para realizar el traslado del material incubado, sobre la base de los protocolos establecidos por la dirección técnica.

RP6: Detectar la existencia de indicadores de problemas patológicos en reproducción e incubación y supervisar y/o realizar las medidas de prevención y control necesarias según los protocolos definidos, previa comunicación a sus superiores.

CR6.1. Las muestras se recogen en la forma y periodicidad establecidas para realizar controles sanitarios externos e internos.

CR6.2. Los tratamientos terapéuticos prescritos por el responsable correspondiente se aplican ajustándose a sus especificaciones.

CR6.3. La aplicación de vacunas se supervisa y se realiza según los protocolos establecidos.

CR6.4. La presencia de síntomas externos; así como alteraciones en el comportamiento u otros indicadores de problemas patológicos, se comunican a los superiores con claridad y rapidez.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipamiento general de una unidad de reproducción. Equipos de medición de las condiciones del medio de cultivo. Utensilios y equipos para la captura, manipulación e identificación de los individuos. Maquinaria para la elaboración de piensos y alimentadores/ Dosificadores de alimento. Material de laboratorio. Material para conservación de muestras, materias primas y productos. Material para la toma y procesado de muestras. Material para la administración de tratamientos terapéuticos y/ o vacunas. Sistemas de limpieza y desinfección. Equipo informático. EPIS (Equipos de protección individual).

cve: BOE-A-2011-19239

Productos y resultados
Huevos embrionados y/o larvas viables de peces, moluscos y crustáceos.

Información utilizada o generada
Esquema general del funcionamiento de la instalación. Manuales de uso de productos químicos. Plan de producción específico del área. Inventario de materiales, productos químicos y equipamiento. Protocolos de trabajo. Manual de control sanitario. Manuales técnicos de mantenimiento de uso de equipos o sistemas. Criterios de calidad para esta fase del cultivo.

Unidad de competencia 2

DENOMINACIÓN: CULTIVAR LARVAS.

Nivel: 2

Código: UC0286_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Comprobar que las instalaciones, sistemas de control, equipos y material están preparados para las actividades de cultivo de larvas de acuerdo con lo establecido en el plan de producción.

CR1.1. El inventario de materiales y equipos disponibles se realiza para el inicio y continuidad del cultivo de larvas comprobando su idoneidad para desarrollar la actividad conforme al plan de producción, comunicando las incidencias a sus superiores.

CR1.2. El funcionamiento de equipos y sistemas de control se verifican comparándolo con parámetros preestablecidos, ordenando su revisión, puesta a punto y reparación en caso de anomalía y comprobando que el resultado sea el requerido.

CR1.3. El estado del substrato se verifica sobre la base de los requerimientos de cada especie.

CR1.4. Los sistemas de abastecimiento y drenaje de agua de los tanques de cultivo se comprueba que permiten la circulación del caudal de agua establecido, disponiendo su modificación o reparación en caso contrario.

CR1.5. La coordinación con los responsables de producción de fitoplancton y zooplancton se establece bajo supervisión de su superior, para asegurar el abastecimiento de ambas áreas en las fases de cultivo, cumpliendo el plan de producción.

CR1.6. La desinfección de los tanques y materiales, así como la preparación para su utilización, se verifica que se han realizado siguiendo el protocolo establecido y con los medios y equipos requeridos.

CR1.7. Las existencias de consumibles se controlan teniendo en cuenta la vida útil de los mismos, comunicando las necesidades de abastecimiento y realizando las modificaciones en el inventario.

RP2: Desarrollar el programa de trabajo de cultivo larvario conforme al plan de producción y realizar la gestión de los datos de producción de modo que se facilite su análisis posterior.

CR2.1. La carga de trabajo se distribuye entre el personal, atendiendo a su disponibilidad y especialización, teniendo en cuenta los medios disponibles y las actividades a realizar, comprobando que las tareas se realizan de forma sincronizada.

cve: BOE-A-2011-19239

CR2.2. Los trabajadores del área a su cargo se comprueba que disponen del equipamiento personal y lo utilizan de forma adecuada.
CR2.3. Todas las operaciones se llevan a cabo, comprobando el cumplimiento de las normas internas del área de trabajo, ajustándose a la normativa de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.
CR2.4. La información para desarrollar la actividad se transmite al personal a su cargo de modo claro y forma continuada.
CR2.5. Los registros de las condiciones de cultivo, así como los de entradas y salidas de individuos, se comprueba que se han cubierto en tiempo y forma adecuados.
CR2.6. Los registros de estado de almacenes, en referencia a todo el material consumible utilizado en su área de trabajo, se comprueba que se han cubierto en tiempo y forma.
CR2.7. Los informes se elaboran con los datos anteriores para hacer posible su análisis y se proponen las modificaciones que se consideren en función de los resultados de producción.

RP3: Supervisar y/o realizar el traslado y siembra de larvas a los tanques de cultivo siguiendo las pautas establecidas.
CR3.1. La coordinación con los responsables de fitoplancton y zooplancton se establece, bajo supervisión de su superior, para determinar el momento de la siembra de larvas.
CR3.2. Las larvas de moluscos se clasifican y seleccionan teniendo en cuenta criterios de calidad y de tamaño.
CR3.3. Las larvas se distribuyen en los tanques de cultivo según su disponibilidad y en las condiciones propias de cada especie, y teniendo en cuenta los protocolos establecidos.

RP4: Controlar y realizar el seguimiento diario del tanque de cultivo larvario según protocolos establecidos y los cambios en las condiciones de estabulación programadas previamente.
CR4.1. Los parámetros físico-químicos de cultivo se controlan y se determinan o realizan las modificaciones oportunas ajustándose a los protocolos establecidos.
CR4.2. La cantidad y calidad de fitoplancton y zooplancton en el medio de cultivo se controla y se administra la cantidad, tipo y tamaño de alimento vivo requerido en las distintas fases larvarias siguiendo los procedimientos establecidos.
CR4.3. La evolución del desarrollo larvario se controla según protocolos establecidos.
CR4.4. Mediante muestreos periódicos se decide el uso del substrato adecuado para la fijación sobre la base de los requerimientos de cada especie, y se determina el rendimiento en fijación.
CR4.5. Las operaciones de sifonado y/o retirada de restos orgánicos del tanque de cultivo, se supervisa que se realizan con la frecuencia y criterios establecidos.
CR4.6. Los muestreos necesarios para conocer el desarrollo, calidad y/o crecimiento de las larvas, se realizan y/o supervisan de acuerdo con los protocolos establecidos.
CR4.7. Las densidades y los valores de biomasa en los tanques de cultivo larvario se ajustan en función de las condiciones establecidas para cada especie.

RP5: Detectar la existencia de indicadores de problemas patológicos en el proceso de cultivo de larvas, y supervisar y/o realizar las medidas de prevención y control necesarias según los protocolos definidos, previa comunicación a sus superiores.
CR5.1. Las muestras se recogen en la forma y periodicidad establecidas para realizar controles sanitarios rutinarios o a expensas de la aparición de signos o síntomas, procesándose a través de laboratorio propio o externo.

cve: BOE-A-2011-19239

CR5.2. Los tratamientos terapéuticos prescritos por el responsable correspondiente se aplican ajustándose a sus especificaciones.
CR5.3. La aplicación de vacunas se supervisa y/o realiza según los protocolos establecidos.
CR5.4. La presencia de síntomas externos, así como alteraciones del comportamiento u otros indicadores de problemas patológicos se comunican a los superiores con claridad y rapidez.

RP6: Programar y realizar y/o supervisar la selección, clasificación y acondicionamiento del producto final (larvas) para su comercialización o traslado según los protocolos de la empresa.
CR6.1. La calidad final de las larvas se controla en función de los parámetros de calidad y cantidad previamente establecidos.
CR6.2. La clasificación y selección de las larvas se supervisa y/o realiza atendiendo a su origen y criterios de tamaño y calidad, en caso de que sea necesario y la especie lo permita.
CR6.3. Las larvas se acondicionan siguiendo los protocolos para su traslado a otra instalación o para continuar su cultivo en otro área dentro de la misma.
CR6.4. El número de larvas de cada tanque se estima sobre la base de los protocolos de la empresa.
CR6.5. La coordinación con los responsables de producción de fitoplancton y zooplancton se establece bajo la supervisión de su superior, para realizar el traslado de los individuos en el momento determinado por los ciclos de producción.

Contexto profesional

Medios de producción
Equipamiento general de una unidad de cultivo larvario. Materiales de limpieza y desinfección. Equipos de medición de las condiciones del medio de cultivo. Utensilios y equipos para la recepción, siembra y desarrollo larvario de los individuos. Equipos para la preparación, enriquecimiento y dosificación de las dietas. Material de laboratorio. Material para conservación de muestras, materias primas y productos. Material para la toma y procesado de muestras. Material para la administración de tratamientos terapéuticos y/ o vacunas. Equipo informático. EPIS (Equipos de protección individual).

Productos y resultados
Postlarvas de crustáceos, semillas de moluscos y alevines de peces, viables.

Información utilizada o generada
Esquema general del funcionamiento de la instalación. Plan de producción específico del área. Inventario de materiales, productos químicos y equipos. Protocolos de trabajo. Criterios de calidad para cada fase del cultivo larvario.

Unidad de competencia 3

Denominación: CULTIVAR POSTLARVAS, SEMILLAS Y ALEVINES.

Nivel: 2

Código: UC0287_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Verificar el estado de las instalaciones, sistemas de control, equipos y material, para el desarrollo de las actividades del cultivo de postlarvas, semillas o alevines, siguiendo protocolos.

cve: BOE-A-2011-19239

CR1.1. El inventario de materiales y equipos disponibles se realiza para el inicio y continuidad del cultivo, comprobando su idoneidad para desarrollar la actividad conforme al plan de producción.
CR1.2. El funcionamiento de equipos y sistemas de control se verifica comparándolo con parámetros preestablecidos, ordenando su revisión, puesta a punto y reparación en caso de anomalía y comprobando que el resultado sea el requerido.
CR1.3. El estado del substrato se verifica que es el adecuado sobre la base de los requerimientos de cada especie.
CR1.4. Los sistemas de abastecimiento y drenaje de agua de los tanques de cultivo se comprueba que permiten la circulación del caudal de agua establecido, disponiendo su modificación o reparación en caso necesario.
CR1.5. La coordinación con el responsable de producción de fitoplancton se establece bajo supervisión de su superior, para asegurar el abastecimiento en las fases de cultivo cumpliendo el plan de producción.

RP2: Desarrollar el programa de trabajo del cultivo de postlarvas, semillas o alevines conforme al plan de producción, y realizar la gestión de los datos de producción de modo que se facilite su análisis posterior.
CR2.1. La carga de trabajo se distribuye entre el personal, atendiendo a su disponibilidad y especialización, teniendo en cuenta los medios disponibles y las actividades a realizar.
CR2.2. El personal a su cargo se comprueba que realiza las operaciones sincronizadamente en su área de trabajo evitando desajustes en la producción.
CR2.3. Los trabajadores del área a su cargo se comprueba que disponen del equipamiento personal y lo utilizan de forma adecuada.
CR2.4. Las operaciones realizadas dentro del área se comprueba que se llevan a cabo cumpliendo las normas internas y ajustándose a la normativa de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.
CR2.5. La información necesaria para desarrollar la actividad se transmite al personal a su cargo de modo claro y forma continuada, y si procede, se comunican a sus superiores las necesidades de formación relacionada con su área de trabajo.
CR2.6. Los registros de las condiciones de cultivo así como los de entradas, salidas, supervivencia y deformidades, se comprueba que se han cubierto en tiempo y forma.
CR2.7. Los registros de estado de almacenes, en referencia a todo el material consumible utilizado en su área de trabajo, se comprueba que se han cubierto en tiempo y forma.
CR2.8. Los informes se elaboran con los datos de los registros para hacer posible su análisis y se proponen las modificaciones que se consideren en función de los resultados de producción.

RP3: Supervisar, coordinar y/o realizar las actividades de recepción y estabulación de los individuos según los protocolos establecidos y gestionar los datos de producción de modo que se facilite su análisis posterior.
CR3.1. La coordinación con los responsables de producción de fitoplancton se establece, bajo supervisión de su superior, para preparar la instalación y realizar la recepción de los individuos sobre la base de los protocolos de la empresa.
CR3.2. El traslado desde la instalación de cría larvaria se realiza hasta los tanques de nursery o semilla en las condiciones establecidas en los protocolos para cada especie.
CR3.3. Las postlarvas se distribuyen en los tanques de cultivo atendiendo a criterios de densidad, tamaño, calidad y condiciones de cultivo para cada especie.

cve: BOE-A-2011-19239

RP4: Controlar y realizar el seguimiento del cultivo para obtener postlarvas, semillas y alevines de la calidad requerida según los protocolos establecidos.

CR4.1. Los parámetros físico-químicos de cultivo se controlan y ajustan, siguiendo los protocolos establecidos y realizando las modificaciones oportunas, para mantener las condiciones de los cultivos.

CR4.2. La cantidad de alimento necesaria se calcula dependiendo de la biomasa y de las condiciones de cultivo.

CR4.3. La cantidad, calidad, tipo y tamaño de alimento se controla, en función del tamaño de los individuos y las condiciones de cultivo, regulando el suministro de forma manual o automática con la frecuencia y los procedimientos establecidos.

CR4.4. El sifonado o la retirada de los restos de alimento, desechos y bajas de los tanques se supervisa y o realiza diariamente en la forma establecida para mantener el cultivo en buenas condiciones higiénicas y reajustar la alimentación.

CR4.5. Los muestreos se programan y realizan con la frecuencia establecida, para conocer el crecimiento y la supervivencia de los individuos, según normas estandarizadas o protocolos de la empresa.

CR4.6. Los individuos se clasifican y contabilizan por talla/peso, estableciendo lotes homogéneos con la frecuencia determinada por la evolución del cultivo.

CR4.7 La calidad de los individuos se determina siempre que el tamaño de los mismos permita identificar las deformidades para cada especie, retirando los que no se ajustan a los criterios establecidos.

CR4.8 Los desdobles de individuos se realizan atendiendo a criterios de densidad y biomasa.

RP5: Detectar la existencia de indicadores de problemas patológicos en el proceso de cultivo de postlarvas, semillas y alevines, y supervisar y/o realizar las medidas de prevención y control según los protocolos definidos, previa comunicación a sus superiores.

CR5.1. Las muestras se recogen en la forma y periodicidad establecidas, para realizar controles sanitarios rutinarios o a expensas de la aparición de signos o síntomas, procesando las muestras a través de laboratorio propio o externo.

CR5.2. Los tratamientos terapéuticos prescritos por el responsable correspondiente se aplican ajustándose a sus especificaciones.

CR5.3. La aplicación de vacunas se supervisa o realiza según los protocolos establecidos.

CR5.4. La presencia de síntomas externos; así como alteraciones en el comportamiento u otros indicadores de problemas patológicos, se comunican con claridad y rapidez a los superiores.

RP6: Programar y realizar y/o supervisar la selección, clasificación y acondicionamiento del producto final para su comercialización o traslado según los protocolos de la empresa.

CR6.1. Para determinar la calidad final, tamaño y dispersión de los individuos se recogen muestras de acuerdo a unos criterios preestablecidos.

CR6.2. El producto final se clasifica, selecciona y agrupa atendiendo a los resultados del muestreo y ajustándose a los criterios de venta.

CR6.3. En función del tamaño de los individuos se establecen ayunos y se ajusta la temperatura y la salinidad para el adecuado traslado de los mismos.

CR6.4. Los moluscos se acondicionan ajustando las condiciones del medio de cultivo a las condiciones de la zona de destino.

CR6.5. Los individuos se estabulan en el medio de transporte siguiendo los protocolos establecidos.

cve: BOE-A-2011-19239

Contexto profesional

Medios de producción
Equipamiento general de una unidad de cultivo de postlarvas, semillas y alevines. Materiales de limpieza y desinfección. Equipos de medición de las condiciones del medio de cultivo. Utensilios y equipos para la recepción, cultivo y traslado de los individuos. Equipos para la preparación, enriquecimiento y dosificación de las dietas. Material de laboratorio. Material para la toma, procesado y conservación de las muestras. Material para la administración de tratamientos terapéuticos y vacunas. Equipo informático. EPIS (Equipos de protección individual).

Productos y resultados
Semillas y juveniles aptos para su engorde.

Información utilizada o generada
Esquema general del funcionamiento de la instalación. Manuales técnicos de mantenimiento e instrucciones de uso de equipos y sistemas. Relación de personal en el área de trabajo. Plan de producción específico del área. Historial sanitario de cada lote. Caducidad, uso y modos de almacenamiento de los productos perecederos. Protocolos de trabajo. Tablas de alimentación. Manual de control sanitario. Criterios de calidad durante el cultivo y para el producto final.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: REPRODUCCIÓN E INCUBACIÓN DE ESPECIES ACUÍCOLAS

Código: MF0285_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0285_2 Reproducir e incubar especies acuícolas

Duración: 190 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: DESARROLLO DEL PLAN DE PRODUCCIÓN DE REPRODUCCIÓN E INCUBACIÓN DE ESPECIES ACUÍCOLAS

Código: UF1657

Duración: 70 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y la RP2.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Relacionar la dotación de una instalación de reproducción e incubación con cada fase del cultivo según las previsiones de producción, y ajustándose a la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambiente.

cve: BOE-A-2011-19239

CE1.1 Describir la relación de materiales y equipos necesarios para llevar a cabo las tareas de reproducción e incubación en un criadero.
CE1.2 Describir el funcionamiento de los equipos y sistemas de control, necesarios para la realización de las tareas de reproducción e incubación.
CE1.3 Realizar un inventario del material necesario para aplicar los protocolos designados para esta fase del cultivo.
CE1.4 Identificar las características de los tanques para el acondicionamiento de los reproductores en las especies que lo requieran.
CE1.5 Describir las actividades de mantenimiento de uso de las instalaciones de reproducción.
CE1.6 Describir las medidas de seguridad e higiene con relación al uso de instalaciones y equipos en función de los protocolos establecidos.

C2: Adaptar el programa de trabajo teniendo en cuenta los materiales, equipos y personal, siguiendo el plan de producción.
CE2.1 Caracterizar las distintas fases de la reproducción en función de la especie de cultivo.
CE2.2 Secuenciar las actividades necesarias en la fase de reproducción e incubación para alcanzar los objetivos del plan de producción.
CE2.3 Identificar las tareas a realizar en cada fase de cultivo en función de los objetivos de un plan de producción.
CE2.4 Adaptar los recursos humanos disponibles a cada fase del cultivo en función de los objetivo de un plan de producción.
CE2.5 Elaborar estadillos correspondientes a cada actividad de cultivo para el seguimiento del proceso.

Contenidos

1. Características biológicas de los reproductores de las especies cultivables
- Especies de interés comercial.
- Anatomía de las especies.
- Fisiología de la reproducción.
- Ecología y distribución (biogeografía) de las principales especies de interés comercial.

2. Instalaciones de cultivo para la reproducción e incubación
- Estructuras del cultivo (tanques, piscinas y estanques).
- Equipos y maquinaria de la instalación de reproducción e incubación.
- Sistemas de tratamiento de agua para reproducción e incubación.
- Sistemas de control de luz y temperatura.
- Automatismos.
- Mantenimiento de uso de instalaciones y equipos.
- Conservación y almacenaje de los equipos.
- Desinfección y limpieza de las instalaciones.
- Prevención de riesgos laborales en reproducción.
- Aspectos medioambientales.

3. Programación de la reproducción
- Recursos humanos en la fase de reproducción e incubación.
- Secuenciación de actividades. Diagrama de Gantt.
- Estadillos de control de la producción.
- Gestión de existencias, almacén e inventarios.

cve: BOE-A-2011-19239

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN E INCUBACIÓN DE ESPECIES ACUÍCOLAS

Código: UF1658

Duración: 90 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP3, RP4 y la RP5.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar los protocolos de gestión de stocks de reproductores para conseguir una producción programada de las puestas, cumpliendo la normativa medioambiental (especies alóctonas).

CE1.1 Reconocer los criterios de selección de los reproductores.

CE1.2 Describir los sistemas de transporte de reproductores para las distintas especies.

CE1.3 Enumerar las condiciones de estabulación de los reproductores y los parámetros físicoquimicos necesarios para su estabulación.

CE1.4 Describir condiciones de acondicionamiento de cada especie para obtener la maduración de los reproductores.

CE1.5 Relacionar la alimentación de los reproductores con los procesos de maduración gonadal, puesta y reposo.

CE1.6 Explicar los procedimientos de muestreo y marcado de los reproductores para controlar su evolución.

CE1.7 Identificar las condiciones de termoperiodo y fotoperiodo del stock de reproductores para establecer ciclos reproductivos en función de la especie cultivable.

C2: Aplicar las técnicas de reproducción necesarias para obtener puestas viables según un plan de producción establecido.

CE2.1 Identificar los tipos de puesta para la obtención de gametos/huevos de las diferentes especies a cultivar.

CE2.2 Describir los sistemas de recogida de puestas naturales o inducidas y los medios utilizados en esta tarea.

CE2.3 Enumerar los diferentes tipos de inducción a la puesta de las diferentes especies.

CE2.4 Reconocer los criterios de valoración de los gametos, huevos fecundados y larvas de las diferentes especies, para determinar su calidad.

CE2.5 Describir los sistemas de conservación de los gametos para su uso, en función de la especie cultivable.

CE2.6 Asociar el manejo de las puestas con las condiciones establecidas para controlar la trazabilidad.

CE2.7 Identificar posibles incidencias en los procesos de esta fase y proponer alternativas o modificaciones para minimizar dichas incidencias.

CE2.8 Ante diferentes casos de obtención de gametos: obtener gametos según las especies y realizar la fecundación de los mismos, calculando el porcentaje de fecundación para su valoración.

C3: Organizar los procesos de incubación y traslado de larvas y/o huevos embrionados siguiendo los protocolos y aplicando los controles de calidad establecidos.

CE3.1 Describir las condiciones de acondicionamiento de los tanques para la recepción de las puestas.

cve: BOE-A-2011-19239

CE3.2 Describir los sistemas de recuento para sembrar los incubadores.
CE3.3 Reconocer los diferentes estadíos del desarrollo embrionario de las distintas especies y citar los parámetros de calidad establecidos.
CE3.4 Reconocer la calidad de los huevos y/o larvas según los criterios establecidos.
CE3.5 Identificar los sistemas de preparación para el traslado de huevos y/o larvas según su destino.
CE3.6 Ante un caso de control de la incubación: Realizar muestreos, calculando los porcentajes de eclosión y retirar los huevos no viables.

Contenidos

1. **Acondicionamiento de reproductores**
   – Origen de los reproductores.
   – Selección de los reproductores: criterios de selección.
   – Transporte de los reproductores.
   – Marcaje de los reproductores.
   – Estabulación y acondicionamiento de los reproductores.
   – Control del fotoperiodo y termoperiodo.
   – Alimentación de reproductores:
      – Requerimientos nutricionales.
      – Tipos de alimento.

2. **Obtención de puestas**
   – Tipos de puestas.
   – Fecundación.
   – Técnicas de recuento de gametos y huevos.
   – Criterios de calidad de puestas.
   – Conservación de gametos.

3. **Incubación de especies cultivables**
   – Condiciones de incubación de las diferentes especies de cultivo.
   – Sistemas de recogida de huevos no viables.
   – Desarrollo embrionario.
   – Criterios de calidad de huevos embrionados y/o larvas.
   – Técnicas de recuento de huevos embrionados y/o larvas: Muestreos.
   – Sistemas de clasificación y contaje de huevos embrionados.
   – Condiciones de acondicionamiento para el traslado.
   – Embalaje de los huevos embrionados.

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: PATOLOGÍAS EN LA REPRODUCCIÓN E INCUBACIÓN DE ESPECIES ACUÍCOLAS

Código: UF1659

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP6.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar métodos de prevención de patologías en las fases de reproducción e incubación de especies acuícolas.

cve: BOE-A-2011-19239

CE1.1 Identificar las principales fuentes de contaminación en la fase de reproducción e incubación y sus efectos sobre el cultivo.
CE1.2 Describir las posibles alteraciones del medio que puedan incidir en la aparición de patologías en el cultivo.
CE1.3 Asociar el comportamiento de los individuos con síntomas indicadores de la existencia de patologías.
CE1.4 Enumerar los métodos de prevención y control de las enfermedades que puedan aplicarse para minimizar las patologías.
CE1.5 Describir los métodos de obtención, preparación y envío de muestras para su análisis a laboratorios especializados.

C2: Reconocer patologías en los procesos de reproducción e incubación y aplicar los tratamientos en función de los protocolos.
CE2.1 Identificar los síntomas de las patologías más comunes.
CE2.2 Identificar los posibles tratamientos terapéuticos y su aplicación según la patología.
CE2.3 Describir las condiciones de cultivo que hay que mantener, antes, durante y después de un tratamiento.
CE2.4 Ante un caso de aplicación de tratamientos: calcular la dosis a aplicar según la posología.

Contenidos

1. **Patología en procesos de reproducción e incubación**
   – Aspectos generales de la patología infecciosa de los reproductores.
   – Principales síntomas de las patologías más comunes.
   – Enfermedades infecciosas.
   – Enfermedades no infecciosas.
   – Criterios de utilización y dosificación de productos químicos y terapéuticos.
   – Preparación y suministro de productos químicos y terapéuticos.

2. **Obtención de puestas**
   – Importancia de la profilaxis en la gestión sanitaria.
   – Métodos de prevención y control de las enfermedades: medidas preventivas.
   – Muestras:
      – Toma de muestras.
      – Preparación de muestras para envío a laboratorios.
   – Criterios de buenas prácticas zoosanitarias.
   – Bienestar animal.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1657	70	30
Unidad formativa 2 – UF1658	90	20
Unidad formativa 3 – UF1659	30	10

cve: BOE-A-2011-19239

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 3 debe haberse superado la unidad formativa 2 y para acceder a la unidad formativa 2, haberse superado la unidad formativa 1.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: CULTIVO LARVARIO DE ESPECIES ACUÍCOLAS

Código: MF0286_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0286_2 Cultivar larvas

Duración: 200 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: DESARROLLO DEL PLAN DE PRODUCCIÓN DE CULTIVO LARVARIO DE ESPECIES ACUÍCOLAS

Código: UF1660

Duración: 70 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y la RP2.

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Relacionar la dotación de una instalación con cada fase del cultivo larvario, teniendo en cuenta la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambiental.

CE1.1 Caracterizar las instalaciones de la fase larvaria de un criadero teniendo en cuenta la producción final y la especie de cultivo.

CE1.2 Asociar las necesidades de materiales y equipos con las fases de cultivo larvario ajustándose a un plan de producción.

CE1.3 Elaborar un inventario de los materiales y equipos requeridos en cada fase de cultivo larvario para alcanzar una producción determinada.

CE1.4 Describir los posibles aspectos medioambientales generados durante el cultivo larvario.

CE1.5 Ante un caso de dotación de una instalación: realizar un esquema de la instalación disponiendo ordenadamente los equipos y materiales en cada área de cultivo.

C2: Interpretar el plan de producción de cultivo de larvario adaptándolo a los medios materiales y humanos.

CE2.1 Caracterizar las distintas fases del cultivo larvario en función de la especie de cultivo.

cve: BOE-A-2011-19239

CE2.2 Asociar las operaciones a efectuar con la fase de cultivo larvario y la especie.
CE2.3 Determinar los recursos materiales y humanos para la realización de las tareas en cada fase de cultivo.
CE2.4 Interpretar un cronograma de las actividades de la producción.
CE2.5 Elaborar un estadillo de control de las actividades de una fase de cultivo.

Contenidos

1. **Características biológicas de las larvas**
   – Especies de interés comercial
   – Fisiología larvaria
   – Desarrollo larvario:
      – Fases.
      – Características anatómicas de las especies.

2. **Instalaciones de cultivo larvario**
   – Equipo y maquinaria del área de cultivo larvario:
      – Tanques y estructuras de cultivo: tipos y acondicionamiento
      – Sistemas de, filtración y tratamiento del agua y aire.
      – Sistemas de aireación.
      – Sistemas de recirculación de agua.
   – Disposición de los equipos en cada fase de cultivo.
   – Equipos asociados a cada fase de cultivo.
   – Automatismos.
   – Mantenimiento de uso de instalaciones y equipos.
   – Sistemas de distribución del alimento.
   – Sistemas de limpieza y desinfección de los equipos.
   – Conservación y almacenaje de los equipos.
   – Prevención de riesgos laborales en cultivo larvario.
   – Aspectos medioambientales.

3. **Organización de los recursos en el área de cultivo larvario**
   – Diagrama de Gantt: Organización y programación de actividades.
   – Programación proceso cultivo larvario, Actividades en cada fase.
   – Secuenciación de actividades en el área de cultivo larvario
   – Estimaciones del material biológico.
   – Estimación recursos humanos.
   – Estadillos de control de la producción.
   – Mantenimiento de materiales, equipos y medios de cultivo en las diferentes fases
   – Sistemas.
   – Gestión de existencias, almacén e inventarios.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: TÉCNICAS DE CULTIVO LARVARIO DE ESPECIES ACUICOLAS

Código: UF1661

Duración: 90 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP3, RP4 y la RP6.

cve: BOE-A-2011-19239

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Organizar el trasvase de larvas aplicando los protocolos y teniendo en cuenta las características de cultivo de las diferentes especies.

CE1.1 Seleccionar la técnica de trasvase de larvas en función de la especie.

CE1.2 Relacionar las condiciones de estabulación de las larvas con los distintos sistemas de cultivo larvario.

CE1.3 Enumerar las condiciones de cosecha y siembra de las larvas en función de la especie de cultivo.

CE1.4 Describir los criterios para evaluar la calidad de las larvas teniendo en cuenta las características de la especie.

CE1.5 Ante diferentes casos de recuento de larvas: seleccionar la técnica y realizar el recuento de larvas.

C2: Aplicar las técnicas del cultivo larvario según la especie y teniendo en cuenta los protocolos.

CE2.1 Describir las distintas técnicas de cultivo larvario según especie.

CE2.2 Asociar las características anatómicas con las diferentes fases de desarrollo larvario, según especie.

CE2.3 Enumerar los parámetros de control de las condiciones del cultivo larvario en función del sistema de cultivo.

CE2.4 Interpretar el programa de alimentación para cada fase de cultivo larvario y en función de la especie.

CE2.5 Enumerar criterios para valorar la calidad de los individuos en función de la especie de cultivo.

CE2.6 Describir sistemas de computo y medición de larvas.

CE2.7 Asociar sistemas de distribución del alimento con la especie de cultivo.

CE2.8 Identificar las características anatómicas que determinen el momento para preparar la fijación de las larvas.

C3: Seleccionar el producto final siguiendo los estándares de calidad establecidos y organizar el trasvase para la siguiente fase de cultivo.

CE3.1 Relacionar la especie cultivada con el proceso de cosecha del producto final.

CE3.2 Enumerar las condiciones de preparación de los individuos previas al trasvase en función del destino y la especie.

CE3.3 Reconocer la calidad del producto final aplicando criterios preestablecidos.

CE3.4 Describir los sistemas de clasificación del producto final en función de la especie.

CE3.5 Asociar los procedimientos para el acondicionamiento de los individuos según su destino.

CE3.6 Enumerar los parámetros a controlar durante la cosecha y el trasvase de las postlarvas a la siguiente fase de cultivo.

Contenidos

1. Siembra de los tanques cultivo larvario

– Técnicas de trasvase.
– Cómputo de individuos.
– Criterios de calidad de las larvas.
– Sistema de cosecha de las larvas.
– Acondicionamiento de los tanques de larvas.
– Condiciones de estabulación de larvas.

cve: BOE-A-2011-19239

2. Cultivo larvario de especies cultivables

- Sistemas de cultivo larvario.
- Fases de desarrollo larvario de peces, moluscos y crustáceos.
- Densidad larvaria según la especie.
- Parámetros de cultivo: medición y rangos.
- Ajuste de caudales y renovaciones. Agua y aire.
- Alimentación:
  - Requerimientos nutricionales de los diferentes estadios larvarios.
  - Especies y densidades de alimento.
  - Secuencia de presas según la especie.
  - Cuantificación y distribución del alimento.
  - Coalimentación.
- Criterios de calidad larvaria.
- Técnicas de cómputo y medición de las larvas.
- Desdobles.
- Clasificación de las larvas.
- Sifonado de tanques y limpieza de utensilios y equipos.
- Limpieza y desinfección de los tanques.
- Estimación mortalidad.
- Registro de datos.

3. Preparación del producto final

- Condiciones de acondicionamiento previas al trasvase de las larvas.
- Sistemas de cosecha.
- Sistemas de clasificación de larvas.
- Criterios de calidad.
- Acondicionamiento de los individuos.
- Sistemas de transporte.

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: PROFILAXIS EN CULTIVO LARVARIO DE ESPECIES ACUICOLAS

Código: UF1662

Duración: 40 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP5

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar métodos de profilaxis en el cultivo larvario para evitar alteraciones en las condiciones de cultivo.

CE1.1 Identificar los productos, equipos y procedimientos de asepsia y desinfección aplicables al cultivo larvario.

CE1.2 Enumerar los métodos de prevención y control que pueden aplicarse a los cultivos para minimizar las alteraciones de las condiciones de cultivo.

CE1.3 Describir los métodos de obtención, preparación y envío de muestras para su análisis en un laboratorio externo.

CE1.4 Describir y justificar el tipo de barreras sanitarias a colocar en los puntos críticos de la instalación.

CE1.5 Ante un caso de aplicación de métodos de profilaxis: calcular las dosis de los tratamientos utilizados para la desinfección y profilaxis según los protocolos suministrados.

cve: BOE-A-2011-19239

C2: Asociar alteraciones del medio y del comportamiento de las larvas con síntomas que puedan indicar la existencia de patologías.

CE2.1 Describir el procedimiento de toma de muestras para la observación de las larvas.

CE2.2 Asociar alteraciones del comportamiento de los larvas con síntomas de patologías en las larvas.

CE2.3 Describir las posibles alteraciones del medio que puedan incidir en la aparición de patologías en el cultivo.

CE2.4 Reconocer los datos más relevantes de los resultados de las observaciones de las muestras.

CE2.5 Determinar los parámetros críticos a analizar del medio de acuerdo con las especies, las fases y los sistemas empleados.

Contenidos

1. Prevención y tratamiento en el cultivo larvario

– Criterios para la determinación de puntos críticos de la instalación.
– Importancia de las medidas preventivas.
– Concepto de estrés:
  – Factores que inducen al estrés.
  – Medidas correctoras.
– Medidas preventivas de sanidad animal.
– Barreras sanitarias. Preparación y ubicación.
– Criterios de buenas prácticas zoosanitarias.
– Sistemas de limpieza y desinfección.
– Productos de limpieza y desinfección. Tipos y Dosis de utilización.
– Utilización y dosificación de productos químicos para cada fase.
– Productos químicos y farmacológicos autorizados para el cultivo.
– Aplicación de los productos terapéuticos:
  – Según tipo.
  – Según sistema de cultivo.
– Baños profilácticos: Productos y dosificación.
– Símbolos de etiquetado de productos químicos.
– Criterios y normas de seguridad en aplicación de tratamientos.
– Preparación de muestras para su envío a laboratorios.

2. Patologías en el cultivo larvario

– Aspectos generales de la patología infecciosa.
– Principales indicadores de enfermedades.
– Factores afectan calidad del medio de cultivo.
– Toma de muestras:
  – Preparación de muestras para su observación al microscopio.
  – Toma de muestras para siembras microbiológicas.
– Principales patologías que afectan a los cultivos larvarios.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1660	70	30

cve: BOE-A-2011-19239

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 2 – UF1661	90	20
Unidad formativa 3 – UF1662	40	10

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 3 debe haberse superado la unidad formativa 2 y para acceder a la unidad formativa 2, haberse superado la unidad formativa 1.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: CULTIVO POSTLARVARIO, DE SEMILLA Y ALEVINES DE ESPECIES ACUÍCOLAS.

Código: MF0287_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0287_2: Cultivo postlarvario, de semilla y alevines

Duración: 100 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: DESARROLLO DE UN PLAN DE PRODUCCIÓN DE CULTIVO POSTLARVARIO DE ESPECIES ACUÍCOLAS

Código: UF1663

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y la RP2.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir las necesidades de equipamiento para realizar el cultivo de postlarvas en las condiciones predeterminadas, ajustándose a la normativa de riesgos laborales y protección del medioambiente.

CE1.1 Realizar un esquema de las instalaciones para el cultivo postlarvario de una especie determinada.

CE1.2 Relacionar las fases del cultivo postlarvario con las necesidades de consumibles, materiales y equipos para desarrollar la actividad.

CE1.3 Reconocer el soporte y sustrato requerido para la fijación de la especie cultivada.

cve: BOE-A-2011-19239

CE1.4 Describir las actividades del mantenimiento de uso y diferenciarlas de las tareas del mantenimiento especializado.

C2: Relacionar un plan de producción del cultivo de postlarvas con los recursos humanos y materiales requeridos.

CE2.1 Secuenciar las actividades del cultivo aplicando los protocolos de producción.
CE2.2 Relacionar las tareas de las fases de cultivo con las necesidades de recursos humanos y materiales.
CE2.3 Interpretar las actividades de producción en un diagrama de Gantt.
CE2.4 Identificar las medidas de seguridad e higiene con relación al uso de instalaciones y equipos.
CE2.5 Elaborar una hoja de control de los parámetros físico-químicos y biológicos del cultivo.

Contenidos

1. **Características biológicas de las postlarvas, semillas y alevines**
   - Especies de interés comercial.
   - Fisiología postlarvaria.
   - Desarrollo postlarvario: Fases y características anatómicas de las especies.

2. **Instalaciones de cultivo postlarvario**
   - Estructuras de cultivo.
   - Sistemas de fijación.
   - Equipos y elementos del cultivo.
   - Sistemas de tratamiento del agua:
     - Filtración de agua.
     - Calentamiento y enfriamiento del agua.
     - Sistemas de recirculación.
   - Sistemas de aireación y oxigenación. Tipos de soplantes.
   - Automatismos.
   - Mantenimiento de materiales, equipos y medios de cultivo en las diferentes fases sistemas.
   - Prevención de riesgos laborales en cultivo postlarvario.
   - Aspectos medioambientales.

3. **Programación de la producción de postlarvas**
   - Secuencia de tareas y sincronización de recursos.
   - Diagramas de Gantt. Interpretación y elaboración.
   - Programación proceso cultivo postlarvario.
   - Gestión de datos de producción.
   - Gestión de existencias, almacén e inventarios.
   - Tratamiento de datos. Estadillos y formularios.
   - Estimación recursos humanos.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: TÉCNICAS DE CULTIVO POSTLARVARIO DE ESPECIES ACUICOLAS

Código: UF1664

Duración: 40 horas

cve: BOE-A-2011-19239

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP3, RP4 y la RP6.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir los procesos de trasvase de los individuos teniendo las condiciones de cultivo para cada especie.

CE1.1 Asociar la técnica de trasvase con el sistema de cultivo y la especie

CE1.2 Relacionar las características del cultivo con las condiciones de siembra de las postlarvas y/o alevines.

CE1.3 Describir las técnicas de clasificado y desdoble aplicables a cada especie.

CE1.4 Enumerar criterios de calidad de las postlarvas o alevines teniendo en cuenta cada especie de cultivo

CE1.5 Relacionar la disponibilidad de alimento con el número de individuos a estabular.

CE1.6 Aplicar técnicas de recuento de individuos para determinar el número de individuos y la biomasa del lote, en función de la especie cultivada.

C2: Aplicar las técnicas de cultivo de postlarvas, semillas y/o alevines, teniendo en cuenta las condiciones de cultivo para cada especie.

CE2.1 Reconocer las fases y etapas de desarrollo postlarvario para las distintas especies cultivables.

CE2.2 Citar los parámetros físico-químicos y biológicos requeridos para el seguimiento del cultivo.

CE2.3 Asociar la influencia de la biomasa con las condiciones de cultivo de la especie cultivada

CE2.4 Asociar el método de muestreo con la especie y el sistema de cultivo

CE2.5 Reconocer las necesidades nutricionales de las postlarvas en función de la especie

CE2.6 Ante un caso de alimentación de postlarvas: seleccionar el sistema de alimentación y calcular la dosis de alimento en función de la especie de cultivo.

CE2.7 Describir sistemas de limpieza y sifonado de los tanques de postlarvas.

C3: Describir los criterios de selección y preparación del producto final, teniendo en cuenta los criterios de calidad establecidos.

CE3.1 Reconocer la calidad de los individuos teniendo en cuenta unos criterios preestablecidos

CE3.2 Describir el acondicionamiento previo a la cosecha en función del destino y la especie.

CE3.3 Relacionar el proceso de cosecha con la especie cultivada.

CE3.4 Enumerar sistemas de clasificación del producto final en función de la especie

CE3.5 Describir sistemas de acondicionamiento del producto final según su destino.

CE3.6 Reconocer los puntos críticos a controlar durante el transporte de los individuos.

Contenidos

1. **Siembra de postlarvas o alevines**
   - Técnicas de trasvase.
   - Técnicas de recuento.
   - Criterios de calidad de las postlarvas o alevines.
   - Sistema de cosecha de las postlarvas o alevines.

cve: BOE-A-2011-19239

– Acondicionamiento de los tanques.
– Parámetros de estabulación:
  – Técnicas de muestreo.
  – Técnicas de clasificación y desdobles.

2. Cultivo de postlarvas, semillas y/o alevines
– Sistemas de cultivo.
– Condiciones del medio de cultivo.
– Criterios de calidad.
– Acondicionamiento de postlarvas.
– Evaluación del crecimiento.
– Alimentación de postlarvas:
  – Requerimientos nutricionales.
  – Alimento vivo.
  – Dietas inertes.
  – Manejo de tablas de alimentación.
  – Sistemas de alimentación.
– Estimación de la supervivencia.

3. Preparación del producto final
– Preparación previa al traslado.
– Criterios de calidad.
– Acondicionamiento de individuos.
– Sistemas de estabulación de individuos.
– Sistemas de transporte.

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: PATOLOGÍAS EN CULTIVO DE POSTLARVAS, SEMILLAS Y ALEVINES DE ESPECIES ACUICOLAS

Código: UF1665

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP5.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar métodos de prevención de patologías a las especies según lo establecido en los protocolos.

CE1.1 Identificar los productos, equipos y procedimientos de asepsia y desinfección CE1.2 Enumerar las principales fuentes de contaminación, sus riesgos y consecuencias en el desarrollo del cultivo.

CE1.3 Citar causas de estrés en los individuos, teniendo en cuenta la especie cultivada.

CE1.4 Enumerar los métodos de prevención y control de las enfermedades que puedan afectar a los cultivos.

CE1.5 Describir los métodos de obtención, preparación y envío de muestras para su análisis en un laboratorio.

CE1.6 Asociar sistemas de vacunación con la especie cultivable.

C2: Reconocer síntomas asociados a patologías y aplicar los tratamientos en función de los protocolos.

CE2.1 Reconocer las técnicas de diagnóstico para la detección de patologías.

cve: BOE-A-2011-19239

CE2.2 Citar posibles alteraciones de las condiciones del cultivo que puedan provocar la aparición de patologías.
CE2.3 Asociar sintomatología de individuos enfermos o muertos con las principales patologías.
CE2.4 Ante un caso de tratamiento de patologías: preparar y aplicar los tratamientos según los protocolos establecidos.

Contenidos

1. **Prevención y tratamiento en el cultivo postlarvario**
   - Criterios para la determinación de puntos críticos de la instalación.
   - El estrés: factores que lo inducen y medidas correctoras.
   - Medidas preventivas en cultivo postlarvario.
   - Barreras sanitarias. Preparación y ubicación.
   - Criterios de buenas prácticas zoosanitarias.
   - Limpieza y desinfección:
     - Sistemas de limpieza y desinfección.
     - Material de limpieza y desinfección.
     - Tipos y dosis de utilización de los productos de limpieza.
   - Productos químicos y farmacológicos: Tipos y posología.
   - Baños profilácticos: Productos y dosificación.
   - Criterios y normas de seguridad en aplicación de tratamientos.
   - Preparación de muestras para su envío a laboratorios.
   - Vacunación. Técnicas y equipos.

2. **Patologías en el cultivo postlarvario**
   - Aspectos generales de la patología infecciosa
   - Enfermedades no infecciosas. Tratamientos.
   - Enfermedades infecciosas. Tratamientos.
   - Sistemas de transmisión de enfermedades
   - Legislación sanitaria

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1663	30	10
Unidad formativa 2 – UF1664	40	10
Unidad formativa 3 – UF1665	30	10

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 3 debe haberse superado la unidad formativa 2 y para acceder a la unidad formativa 2, haberse superado la unidad formativa 1.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

cve: BOE-A-2011-19239

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE PRODUCCIÓN EN CRIADERO DE ACUICULTURA

Código: MP0356

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar las actividades de producción teniendo en cuenta la fase de cultivo, de un criadero.

CE1.1 Asociar las instalaciones y equipos utilizados en cada fase de cultivo con sus aplicaciones.

CE1.2 Organizar las tareas que se deben desarrollar en cada fase de un criadero.

CE1.3 Realizar el inventario de insumos requeridos para desarrollar cada fase del cultivo.

CE1.4 Comprobar la operatividad de las instalaciones, maquinaria y equipos implicados en una fase del cultivo.

CE1.5 Llevar a cabo las operaciones de sustitución de los elementos fungibles gastados o deteriorados.

CE1.6 Identificar puntos críticos de la instalación y proponer medidas correctoras.

C2: Realizar las operaciones requeridas en cada fase del cultivo de un criadero, teniendo en cuenta el tipo de instalación y los protocolos de producción.

CE2.1 Llevar a cabo las tareas de control del acondicionamiento y maduración de los reproductores.

CE2.2 Llevar a cabo mediciones de parámetros físico-químicos y biológicos del cultivo, interpretarlas y cumplimentar los estadillos de control.

CE2.3 Determinar la cantidad y calidad del alimento requerido por un cultivo suministrarlo en tiempo y forma aplicando la metodología preestablecida.

CE2.4 Realizar muestreos representativos del lote aplicando los protocolos prefijados para cada especie y sistema de cultivo.

CE2.5 Realizar desdobles y clasificaciones aplicando el procedimiento establecido para cada fase del proceso productivo.

CE2.6 Llevar a cabo las tareas de trasvase de lotes manteniendo la trazabilidad de los lotes cultivados, aplicando los protocolos establecidos para cada fase del cultivo.

CE2.7 Realizar los controles de calidad del producto final de una fase de cultivo, aplicando criterios y protocolos preestablecidos.

C3: Aplicar los métodos de gestión de subproductos/residuos, y los métodos de prevención de enfermedades y de desinfección de las instalaciones teniendo en cuenta la normativa vigente.

CE3.1 Identificar y valorar los aspectos medioambientales generados por la actividad acuícola en la instalación de cultivo.

CE3.2 Identificar productos de limpieza y equipos de desinfección empleados en cada fase de cultivo.

CE3.3 Realizar operaciones de desinfección de las instalaciones y equipos de cultivo.

CE3.4 Retirar los individuos mórbidos y muertos, reconociendo su sintomatología.

CE3.5 Preparar y aplicar los tratamientos preventivos en el cultivo.

CE3.6 Preparar y dosificar los tratamientos terapéuticos teniendo en cuenta la pauta posológica prescrita.

cve: BOE-A-2011-19239

C4: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE4.1 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo, así como comportarse de forma responsable en los trabajos a realizar

CE4.2 Realizar las actividades determinadas integrado en un equipo de trabajo

CE4.3 Emprender con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de adecuarse al ritmo de trabajo de la empresa.

CE4.4 Respetar las medidas de seguridad en el trabajo, utilizando los equipos de protección establecidos para evitar riesgos y lograr los resultados requeridos.

Contenidos

1. Organización en un criadero

– Interrelación entre áreas de producción en las instalaciones de cultivo.
– Principales operaciones desarrolladas en cada fase de de cultivo.
– Fases de un cronograma de producción.
– Recogida y tratamiento de datos. Estadillos y formularios.

2. Control de equipos y materiales de una instalación

– Relación de máquinas y equipos asociados a cada fase y sistema de cultivo.
– Operaciones básicas de mantenimiento de uso de instalaciones y equipos.
– Puntos críticos de las instalaciones.

3. Operaciones de cultivo en los las diferentes fases de un criadero

– Condiciones de acondicionamiento de los reproductores.
– Índices de condición.
– Técnicas de alimentación y comportamiento alimentario de los individuos.
– Control de calidad y dosificación del alimento.
– Parámetros físico-químicos que influyen en el cultivo.
– Sistemas de control de la biomasa: muestreos, desdobles y clasificaciones.
– Trasvases y cosechas de los cultivos.
– Criterios de calidad del producto final.

4. Gestión de subproductos y residuos

– Sistemas de prevención y desinfección de las instalaciones.
– Contaminación cruzada.
– Posología de tratamientos.
– Gestión medioambiental de la instalación: identificación de aspectos medioambientales, valoración de los aspectos medioambientales, tratamiento de subproductos/residuos.

5. Integración y comunicación en el centro de trabajo

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

cve: BOE-A-2011-19239

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0285_2: Reproducción e incubación de especies acuícolas	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico superior de la familia profesional Marítimo pesquera. • Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional Marítimo pesquera en el área de Acuicultura	2 años	4 años
MF0286_2: Cultivo larvario de especies acuícolas	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico superior de la familia profesional Marítimo pesquera. • Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional Marítimo pesquera en el área de Acuicultura.	2 años	4 años
MF0287_2: Cultivo postlarvario, de semilla y alevines de especies acuícolas	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico superior de la familia profesional Marítimo pesquera. • Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional Marítimo pesquera en el área de Acuicultura	2 años	4 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m² 15 alumnos	Superficie m² 25 alumnos
Aula de gestión	45	60
Taller de mantenimiento de instalaciones de acuicultura	40	60
Laboratorio de análisis de acuicultura	40	60
Instalaciones de acuicultura para cultivo*	200	200

* No necesariamente ubicadas en el centro de formación

cve: BOE-A-2011-19239

Espacio Formativo	M1	M2	M3
Aula de gestión	X	X	X
Taller de mantenimiento de instalaciones de acuicultura	X	X	X
Laboratorio de análisis de acuicultura	X	X	X
Instalaciones de acuicultura para cultivo	X	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión	– Equipos audiovisuales – Rotafolios o pizarra digital – Material de aula – PCs instalados en red, cañón con proyección e internet – Mesa y silla para formador – Mesas y sillas para alumnos – Software específico
Taller de mantenimiento de instalaciones de acuicultura	– Mesas de trabajo – Armarios de herramientas – Tornillos de mesa – Miniamoladoras – Taladros de mano y mesa – Tubos de PVC – Pistolas térmicas – Sierras de calar – Limas – Destornilladores – Juegos de llaves – Sacabocados de corona – Destornilladores surtidos – Alicates surtidos – Cortatubos – Soldadura eléctrica

cve: BOE-A-2011-19239

Espacio Formativo	Equipamiento
Laboratorio de análisis de acuicultura	– Microscopios – Lupas – Estufa – Autoclave – Agitadores – Nevera – Oxímetro – Refractómetro – Phmetro – Kits de medición de amonio, nitritos, nitratos – Termómetros – Balanza – Material de vidrio – Placas petri – Productos químicos – Productos para desinfección – Bomba de vacio – Vacunas – Desinfectantes – Ictiómetros – Calibres – Anestésicos – Medios de cultivo – Asas de siembra – Cámara de flujo laminar – Cámaras de recuento – Enriquecedores
Instalaciones de acuicultura para cultivo	– Tanques de cultivo – Instalación aire, agua dulce y salada y oxigeno. – Sistemas de filtración e esterilización del agua – Sistemas de calentamiento y enfriamiento del agua – Cámara de fitoplancton – Instalaciones de producción de fitoplancton – Material de limpieza – Cajas plásticas – Mesas de trabajo – Tamices – Tambores – Comederos automáticos – Bombas de trasiego – Bombas dosificadoras – Trueles

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

cve: BOE-A-2011-19239

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

ANEXO VII

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Gestión de la producción de engorde en acuicultura

Código: MAPU0210

Familia Profesional: Marítimo - Pesquera

Área profesional: Acuicultura

Nivel de cualificación profesional: 3

Cualificación profesional de referencia:

MAP233_3: Gestión de la producción de engorde en acuicultura (RD 101/2009, de 6 de febrero)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

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.

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.

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 o 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.

cve: BOE-A-2011-19239

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

1312.1011 Técnico superior de cultivos marinos
2421.1194 Técnico en reproducción acuícola
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.

Duración de la formación asociada: 480 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0744_3: Organización del proceso productivo del engorde en acuicultura (1 8 0 horas)
- UF1384: Planificación del proceso productivo de engorde en acuicultura (90 horas)
- UF1385: Gestión de la información en la producción de engorde en acuicultura (60 horas)
- UF1386: Innovación en el proceso productivo del engorde en acuicultura (30 horas)

MF0745_3: Prevención y control de patologías en engorde de especies acuícolas (110 horas)
- UF1387: Planificación de la prevención en los procesos de engorde de especies acuícolas (60 horas)
- UF1388: Patologías y tratamientos en los procesos de engorde de especies acuícolas (50 horas)

MF0746_3: Gestión medioambiental en el engorde de acuicultura (70 horas)

MP0295: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Gestión de la producción de engorde en acuicultura (120 horas)

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: 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

cve: BOE-A-2011-19239

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.

cve: BOE-A-2011-19239

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 medioambiental. Informes de procedencia y gestión de la materia prima.

Unidad de competencia 2

Denominación: 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.

cve: BOE-A-2011-19239

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.

cve: BOE-A-2011-19239

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 interpretas 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 inmunoestimulantes o dietas suplementadas con los mismos. Protocolos para toma de nuestras 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

Denominación: 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.

cve: BOE-A-2011-19239

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.

cve: BOE-A-2011-19239

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 nuestras 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.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: ORGANIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL ENGORDE EN ACUICULTURA

Código: MF0744_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0744_3 Coordinar y gestionar la producción en las fases del engorde en acuicultura

Duración: 180 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: PLANIFICACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DE ENGORDE EN ACUICULTURA

Código: UF1384

Duración: 90 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y con la RP3.

cve: BOE-A-2011-19239

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Desarrollar una programación de la producción de una especie acuícola teniendo en cuenta un cronograma y el tipo de instalación.

CE1.1 Determinar las características que deben reunir las instalaciones, en función de las condiciones del cultivo y de la especie que se va a cultivar.

CE1.2 Realizar la descripción operativa de las actividades en un proceso productivo, teniendo en cuenta la técnica de cultivo.

CE1.3 Establecer los ciclos de producción en cada área de cultivo, estimando la demanda de material biológico para ajustarse al plan de producción.

CE1.4 Determinar los recursos humanos y materiales necesarios para realizar las operaciones del cultivo.

CE1.5 Identificar las funciones y actividades de cada responsable para conseguir los objetivos previstos.

CE1.6 Ante un supuesto de programación de un plan de producción:

– Elaborar un cronograma de producción.

– Elaborar un flujograma de actividades de producción, interrelacionando los recursos humanos y materiales.

CE1.7 Identificar en la normativa referente a la acuicultura, las autorizaciones requeridas para llevar a cabo la actividad acuícola.

C2: Planificar la cosecha de un lote cultivado, en función del cronograma de producción y la evolución del cultivo.

CE2.1 Determinar el momento de cosecha de un lote teniendo en cuenta los informes de la evolución del cultivo y el plan de producción.

CE2.2 Seleccionar los equipos y materiales necesarios para la cosecha y preparación del producto final.

CE2.3 Describir las condiciones de acondicionamiento de los individuos previas a la realización de la cosecha.

CE2.4 Elaborar protocolos para controlar la trazabilidad del producto final.

CE2.5 Identificar la normativa aplicable a la cosecha y comercialización de las especies acuícolas en lo relativo a riesgos sanitarios.

CE2.6 Ante un supuesto de valoración de la calidad en el producto final:

– Establecer protocolos para detectar desviaciones de los estándares de calidad del producto final.

– Reconocer las desviaciones del producto en función de los estándares de calidad establecidos.

Contenidos

1. Instalaciones acuícolas de producción de engorde

– Tipos de acuicultura.
– Criterios de selección de emplazamientos.
– Estructuras flotantes y sumergidas de cultivo.
– Sistemas de engorde en tierra.
– Sistemas de cultivo en circuito cerrado.
– Mantenimiento de instalaciones y equipos.

2. Ciclos de producción de engorde en acuicultura

– Biología de las especies de cultivo.
– Fases del cultivo.
– Dimensionamiento de las instalaciones.
– Estimación de material biológico.
– Sistemas de aprovisionamiento de semilla, alevines y postlarvas.
– Alimentación. Nutrición. Requerimientos nutricionales.

cve: BOE-A-2011-19239

– Gestión de la alimentación.
– Sistemas de alimentación.
– Técnicas de muestreo.
– Control de crecimiento de las poblaciones.
– Sistemas de clasificación.

3. Cronogramas de producción de engorde en acuicultura
– Planificación de la producción.
– Tipo de actividades.
– Programación de actividades del proceso de cultivo.
– Métodos de organización y control de recursos.
– Flujogramas.
– Redes cronogramas: Aplicación PERT y Diagrama de Gantt.

4. Control de calidad del producto final en la gestión de producción de engorde en acuicultura
– Criterios de calidad de los productos de la acuicultura.
– Sistemas de acondicionamiento previo a la cosecha.
– Sistemas de recolección.
– Sistemas de sacrificio.
– Envasado y etiquetado del producto final.
– Conservación de los productos.
– Trazabilidad del producto final.
– Desviaciones de los estándares de calidad del producto final.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ENGORDE EN ACUICULTURA

Código: UF1385

Duración: 60 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Elaborar informes de producción analizando la información sobre la evolución del cultivo.

CE1.1 Diseñar un modelo de informe de producción teniendo en cuenta las características del cultivo.

CE1.2 Establecer la periodicidad en la elaboración de los informes en función de los ciclos de producción.

CE1.3 Establecer las pautas de trabajo de los responsables de área teniendo en cuenta los sistemas de cultivo.

CE1.4 Ante un supuesto de evolución del cultivo, elaborar un informe para evitar desajustes en el plan de producción, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:
– Las condiciones de cultivo teniendo en cuenta los objetivos de producción.
– Dietas alimenticias según la especie de cultivo de que se trate.
– Las necesidades de alimento en función de los sistemas de cultivo.
– El sistema de alimentación según la especie y la fase de cultivo.

CE1.5 Elaborar informes analizando las desviaciones y contingencias en los cultivos proponiendo actuaciones y mejoras en el plan de producción.

cve: BOE-A-2011-19239

C2: Elaborar informes del funcionamiento de las instalaciones teniendo en cuenta las posibles alteraciones o anomalías que afectan a la producción.

CE2.1 Analizar los informes de los responsables de área, valorando los efectos sobre la producción.

CE2.2 Identificar las situaciones anómalas de los cultivos en base a los informes de producción presentados.

CE2.3 Proponer modificaciones del funcionamiento de las instalaciones en base a los informes analizados.

CE2.4 Ante un supuesto de adquisición de materiales y equipos, elaborar un informe que relacione dicha adquisición con la vida útil de los mismos y los inventarios.

CE2.5 Elaborar informes periódicos sobre el estado de la instalación aportando medidas correctoras para mejorar el plan de producción.

Contenidos

1. Condiciones de cultivo en el engorde de especies acuícolas

– Requerimientos físico-químicos de las especies de cultivo
– Principales equipos y aparatos de control de calidad del agua
– Manejo de aparatos de medición de los parámetros físico-químicos del agua
– Mantenimiento de uso de los aparatos de medición
– Sistemas de actuación ante desviaciones en los registros.

2. Control del crecimiento en la gestión de engorde en acuicultura

– Biomasa
– Tablas de alimentación
– Índices de crecimiento
– Índices de condición
– Índices de conversión
– Curvas de crecimiento

3. Estadística aplicada a los procesos de gestión de engorde en acuicultura

– Herramientas estadísticas.
– Análisis estadísticos. Diagramas.

4. Control de la producción en la gestión del engorde en acuicultura

– Organigrama y funciones de los recursos humanos que intervienen en el cultivo
– Métodos de organización y control de recursos
– Gestión de stocks
– Elaboración de inventarios
– Valoración de existencias
– Control de consumos e insumos
– Sistemas de reposición de equipos, materiales, productos químicos y alimentos
– Software de gestión documental para la planificación el control de la producción

5. Análisis de la documentación de la producción de engorde

– Diseño y estructura de los documentos
– Redacción de informes: estructura, formato de los informes técnicos.
– Metodologías de búsqueda de información
– Elaboración de plantillas y registros.
– Fichas de trabajo

cve: BOE-A-2011-19239

– Hojas de instrucciones
– Bases de datos.
– Hojas de cálculo.
– Gestión de archivos
– Sistemas de actuación ante situaciones anómalas del cultivo

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: INNOVACIÓN EN EL PROCESO PRODUCTIVO DEL ENGORDE EN ACUICULTURA

Código: UF1386

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP4.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Diseñar sistemas para mejorar el rendimiento de la explotación y de la producción.
CE1.1 Seleccionar los datos de producción relevantes del proceso de cultivo para proponer innovaciones.
CE1.2 Identificar nuevas técnicas y sistemas de cultivo que puedan mejorar el rendimiento de la explotación.
CE1.3 Proponer experiencias para mejorar los objetivos de producción, teniendo en cuenta los datos históricos de producción.
CE1.4 Estimar los costes-beneficios de la implantación de la mejora en el sistema de producción.
CE1.5 Ante un supuesto de diseño de ensayos:
– Elaborar un flujograma teniendo en cuenta los recursos materiales y humanos.
– Establecer la metodología de trabajo teniendo en cuenta las características de la experiencia o ensayo.

C2: Evaluar los resultados de las experiencias de innovación y proponer mejoras en función de los mismos.
CE2.1 Analizar los resultados de las experiencias comparándolos con los estándares de producción.
CE2.2 Proponer mejoras en los sistemas de producción, en función de los resultados de las experiencias y las características de la instalación.
CE2.3 Analizar los resultados de las innovaciones realizadas valorando su aportación a las técnicas de producción.
CE2.4 Ante un supuesto de evaluación de mejoras, analizar los costes de las modificaciones en función de las mejoras del rendimiento de la explotación.

Contenidos

1. Innovaciones en los sistemas de cultivo de la producción de engorde en acuicultura
– Innovación: Innovación como proceso.
– El I+D+I.
– Diferencia entre invención e innovación.
– Selección de datos informes de producción.
– Selección y análisis de los procesos mejorables.
– Alternativas de mejora.

cve: BOE-A-2011-19239

- Diseño de experiencias de innovación.
- Plan de ejecución de la experiencia.
- análisis coste-beneficio de la experiencia.
- Factores críticos para la innovación.

2. **Evaluación de las mejoras en los sistemas de cultivo de la producción de engorde en acuicultura**
   - Análisis resultados de las experiencias de innovación.
   - Procesos de innovación. Aplicación de procesos de innovación:
     - Reducción de costes.
     - Racionalización.
     - Simplificación.
   - Coste-beneficio de las innovaciones.
   - Sistemas de implantación de innovaciones.
   - Evaluación de los resultados de producción después de la innovación.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1384	90	50
Unidad formativa 2 – UF1385	60	50
Unidad formativa 3 – UF1386	30	10

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 3 debe haberse superado la unidad formativa 2 y para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: PREVENCIÓN Y CONTROL DE PATOLOGÍAS EN ENGORDE DE ESPECIES ACUÍCOLAS

Código: MF0745_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0745_3 Planificar la prevención y el control de las patologías durante el engorde de especies acuícolas

Duración: 110 horas

cve: BOE-A-2011-19239

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN EN LOS PROCESOS DE ENGORDE DE ESPECIES ACUÍCOLAS

Código: UF1387

Duración: 60 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, con la RP2 y con la RP3.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Elaborar protocolos de prevención sanitaria teniendo en cuenta las características de la especie y fase de cultivo.

CE1.1 Identificar los puntos críticos para establecer la prevención sanitaria en función del tipo de instalación.

CE1.2 Identificar los productos químicos a utilizar en las barreras sanitarias teniendo en cuenta su eficacia y su impacto medioambiental.

CE1.3 Establecer un cronograma de renovación de los productos químicos de las barreras sanitarias teniendo en cuenta la pérdida de eficacia de los agentes activos.

CE1.4 Establecer un código de prácticas higiénico sanitarias para mejorar los hábitos de trabajo y reducir los riesgos de transmisión de las patologías.

CE1.5 Establecer un programa de cuarentena teniendo en cuenta la instalación y fase de cultivo para reducir el riesgo de introducción de enfermedades.

CE1.6 Determinar las pautas de desinfección de los sistemas y equipos para su asepsia.

CE1.7 Elaborar un plan de vacío sanitario en función del cronograma de producción.

CE1.8 Ante un supuesto de inmersión de individuos, identificar la normativa aplicable y cumplimentar los formularios correspondientes.

C2 Elaborar un programa de vacunación en función de la especie de cultivo y las patologías susceptibles de tratamiento

CE2.1 Identificar las patologías a las que se pueden aplicar vacunaciones teniendo en cuenta la especie y fase de cultivo

CE2.2 Seleccionar las vacunas a aplicar en función de la especie y fase de cultivo.

CE2.3 Identificar las especificaciones y recomendaciones de un prospecto de una vacuna.

CE2.4 Asociar los sistemas de vacunación con los tipos de vacuna a aplicar.

CE2.5 Elaborar un calendario de vacunaciones teniendo en cuenta la patología, la especie y las fases de cultivo.

CE2.6 Valorar la eficacia de los programas de vacunación en función del registro de patologías y mortalidades.

CE2.7 Ante un supuesto de vacunación, establecer la metodología para la aplicación de una vacuna teniendo en cuenta sus prescripciones y seleccionar los productos y equipos.

C3: Determinar tratamientos de prevención distintos a las vacunas, en función de la especie y sistema de cultivo.

CE3.1 Identificar tratamientos preventivos en función de la especie de cultivo para reducir la incidencia de las patologías.

CE3.2 Seleccionar los técnicas de prevención en función del sistema y especie de cultivo.

cve: BOE-A-2011-19239

CE3.3 Identificar las características de los inmunoestimulantes para su aplicación en la prevención de las patologías.
CE3.4 Elaborar un cronograma de aplicación de tratamientos preventivos
CE3.5 Valorar la eficacia de los tratamientos preventivos teniendo en cuenta la evolución del cultivo.

Contenidos

1. Prevención sanitaria en la gestión de producción de engorde en acuicultura

– Medidas de prevención sanitaria.
– Importancia del diseño de instalaciones en la prevención de enfermedades.
– Criterios para la determinación de puntos críticos de la instalación.
– Criterios de buenas prácticas zoosanitarias.
– Legislación aplicable al movimiento de individuos

2. Desinfección en acuicultura en la gestión de producción de engorde en acuicultura

– Tipos de desinfectantes.
– Dosis de utilización.
– Sistemas de aplicación.
– Caducidad y pérdida de eficacia de los agentes químicos.
– Cuarentenas.
– Vacío sanitario.
– Baños profilácticos: productos y dosificación.
– Precauciones y medidas de seguridad en la aplicación de los tratamientos de desinfección y prevención.
– Legislación aplicable a los productos desinfectantes

3. Vacunas en la Gestión de producción de engorde en acuicultura

– Métodos de vacunación
– Tipos de administración: inyección, baño corto, baño prolongado
– Equipos de vacunación
– Protocolos de vacunación
– Programas de vacunación.

4. Tratamientos de prevención distintos a las vacunas aplicables en el engorde en acuicultura

– Baños profilácticos: Productos y dosificación
– Precauciones y medidas de seguridad en la aplicación de los tratamientos.
– Inmunoestimulantes: características y tipos.
– Sistemas de aplicación de los inmunoestimulantes.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: PATOLOGÍAS Y TRATAMIENTOS EN LOS PROCESOS DE ENGORDE DE ESPECIES ACUÍCOLAS

Código: UF1388

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP4 y con la RP5.

cve: BOE-A-2011-19239

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar los protocolos de identificación y tratamiento de patologías teniendo en cuenta las características de las patologías más comunes.

CE1.1 Reconocer las zonas orgánicas externas e internas más sensibles a las infecciones y contaminaciones.

CE1.2 Asociar las sintomatologías externas e internas y comportamientos anómalos de individuos enfermos con los posibles agentes patógenos causantes de la enfermedad.

CE1.3 Seleccionar las técnicas de aislamiento e identificación bacterianas para realizar el diagnostico microbiológico.

CE1.4 Identificar el tratamiento a aplicar en una patología bacteriana en función de los resultados de los antibiogramas.

CE1.5 Describir las pautas para la identificación y tratamiento de las infestaciones parasitarias.

CE1.6 Ante un supuesto de identificación de patologías, valorar los resultados de las analíticas microbiológicas y de las muestras para la detección de agentes parasitarios.

C2: Establecer un programa de recogida de muestras para el control sanitario del cultivo aplicando los protocolos preestablecidos.

CE2.1 Elaborar un calendario de toma de muestras para el control parasitario y microbiológico en función de la instalación y especie de cultivo.

CE2.2 Determinar las pautas para la recogida y envío de muestras a laboratorios especializados.

CE2.3 Asociar los recursos con las técnicas a aplicar para la toma de muestras.

CE2.4 Identificar la normativa específica para el control sanitario de las instalaciones.

CE2.5 Ante un supuesto de análisis de resultados de de los laboratorios, interpretar los datos de los resultados y elaborar un programa de tratamientos.

Contenidos

1. Aspectos de la patología infecciosa en especies acuícolas

- Estrés: factores estresantes. Respuestas de estrés.
- Enfermedad.
- Transmisión de enfermedades: horizontal y vertical.

2. Enfermedades infecciosas en especies acuícolas. Agentes causantes

- Virus.
- Bacterias.
- Hongos.
- Protozoos.
- Metazoos.

3. Enfermedades no infecciosas en especies acuícolas

- Nutricionales
- Ambientales.

4. Técnicas de diagnóstico

- Examen macroscópico de tejidos y órganos. Identificación de daños.
- Técnicas de aislamiento microbiológico:
  - Toma de muestras para siembras bacterianas.
  - Medios de cultivo para siembras bacterianas: tipos y preparación.
  - Fijación de muestras y tinciones básicas

cve: BOE-A-2011-19239

– Preparación de muestras para su observación al microscopio.
– Antibiogramas.
– Preparación de muestras para envío a los laboratorios especializados.
– Legislación aplicable a la patología en acuicultura.

5. Terapia y profilaxis en la gestión de engorde en acuicultura
– Medicamentos de uso veterinario aplicados en acuicultura
– Antisépticos y desinfectantes.
– Quimioterapeuticos
– Antiparasitarios
– Métodos de administración.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº máximo de horas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1387	60	20
Unidad formativa 2 – UF1388	50	10

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL ENGORDE DE ACUICULTURA

Código: MF0746_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0746_3 Supervisar los controles medioambientales en el proceso del engorde acuícola.

Duración: 70 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Establecer protocolos de registro y control de parámetros fisicoquímicos y medioambientales durante el proceso productivo.

CE1.1 Identificar los parámetros que afectan al proceso productivo, fijando los valores críticos de los registros.

cve: BOE-A-2011-19239

CE1.2 Establecer un calendario de calibración de equipos de medición para mantenerlos operativos.
CE1.3 Identificar los puntos críticos de control que alteran las condiciones estándar del cultivo.
CE1.4 Describir la metodología de medición de los parámetros críticos en el sistema de producción.
CE1.5 Determinar las medidas correctoras a aplicar en caso de desviación de los registros de los parámetros.

C2: Elaborar un plan de recogida de muestras para control medioambiental de la instalación, aplicando protocolos preestablecidos.
CE2.1 Establecer los protocolos para la recogida de muestras para el control medioambiental.
CE2.2 Describir las pautas para tratamiento y envío de muestras a laboratorios especializados.
CE2.3 Establecer la frecuencia de los muestreos para la detección de agentes contaminantes teniendo en cuenta la legislación vigente.

C3: Valorar las características organolépticas de un producto final, considerando los estándares de calidad.
CE3.1 Identificar en un diagrama de flujo los peligros que puedan afectar a una desviación de las características del producto final, teniendo en cuenta los estándares de calidad.
CE3.2 Ante un supuesto de validación de la calidad del producto final, reconocer las características organolépticas de un producto final, contrastándolas con unos criterios de calidad establecidos.
CE3.3 Elaborar un informe sobre las alteraciones de calidad del producto final, valorando sus posibles causas y proponiendo medidas correctoras.

C4: Establecer un plan de gestión de residuos y fugas biológicas aplicando la normativa vigente.
CE4.1 Identificar en las actividades del proceso productivo los aspectos medioambientales.
CE4.2. Asociar los aspectos medioambientales de la actividad con impactos medioambientales significativos.
CE4.3 Establecer actuaciones para minimizar los aspectos medioambientales a través de la actuación sobre la fuente, el reciclaje y la gestión de subproductos, residuos y vertidos.
CE4.4 Determinar sistemas de control de fugas dependiendo de la especie cultivada, el sistema y la fase de cultivo.
CE4.5 Describir los métodos de esterilización y eliminación de los residuos contaminados.
CE4.6 Ante un supuesto de gestión de residuos, establecer las pautas de retirada y almacenamiento de individuos muertos y subproductos.

Contenidos

1. Gestión integrada del medioambiente y engorde en acuicultura
– Técnicas de buenas prácticas ambientales y de producción limpia en el sector de la acuicultura.
– Manual medioambiental en los procedimientos y técnicas de acuicultura.

2. Manual de puntos críticos de control APPCC en instalaciones de engorde en acuicultura
– Análisis de los peligros.

cve: BOE-A-2011-19239

– Puntos críticos de control.
– Acciones preventivas y correctoras.

3. Control de parámetros medioambientales en instalaciones de engorde en acuicultura

– Monitoreo sistemático de la calidad de los afluentes, efluentes y área de producción. Criterios analíticos.

4. Muestreo del agua y del material biológico del proceso productivo de engorde en acuicultura

– Toma de muestras y representatividad.
– Preparación de muestras.
– Traslado de muestras.
– Criterios analíticos.

5. Comprobaciones organolépticas del producto final en el proceso productivo de engorde en acuicultura

– Observación visual.
– Valoración sensorial.
– Alteración de las propiedades organolépticas.
– Legislación alimentaria sobre higiene y control de alimentos.

6. Organización de la gestión de fugas, emisiones, vertidos, subproductos y residuos en la instalación de engorde en acuicultura

– Caracterización de fugas, emisiones, vertidos, subproductos y residuos.
– Codificación y etiquetado de emisiones, vertidos y residuos peligrosos.
– Lista europea de residuos (LER).
– Técnicas de gestión y tratamiento intracentro. Tratamiento de la fuente, efluentes, residuos sólidos.
– Técnicas de gestión extracentro. Gestores autorizados de residuos y subproductos.
– Significatividad de la incidencia ambiental. Identificación y valoración de impactos ambientales.

7. Normativa ambiental en el engorde de especies acuícolas. Legislación aplicable.

– Tramitación y registros de la evacuación de subproductos y residuos.
– Indicadores y criterios de calidad ambiental en los efluentes y zonas de influencia.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº máximo de horas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0746_3	70	50

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

cve: BOE-A-2011-19239

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ENGORDE EN ACUICULTURA

Código: MP0295

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar métodos de gestión de la producción de una instalación teniendo en cuenta la especie y el sistema de cultivo.

CE1.1. Caracterizar las áreas de producción teniendo en cuenta el tipo de instalación y el sistema de cultivo.

CE1.2. Asignar las tareas, recursos humanos y materiales asociados a un ciclo de producción.

CE1.3. Organizar el acondicionamiento y la cosecha del producto final, teniendo en cuenta el volumen y el destino final.

CE1.4. Elaborar un informe de un ciclo de producción teniendo en cuenta las condiciones del cultivo y de funcionamiento de la instalación.

CE1.5. Proponer mejoras en el sistema de producción teniendo en cuenta las características de la instalación y las condiciones de cultivo.

C2: Aplicar sistemas de prevención y control de patologías en el engorde de especies acuícolas teniendo en cuenta las características de la instalación y del sistema de cultivo

CE2.1. Identificar los puntos críticos del cultivo para el control de contaminaciones microbiológicas.

CE2.2. Proponer mejoras en el control higiénico sanitario de la instalación para prevenir la introducción y transmisión de enfermedades.

CE2.3. Elaborar un programa de tratamientos preventivos a aplicar en función de la especie y sistema de cultivo.

CE2.4. Establecer pautas de actuación ante la detección de individuos con sintomatologías o comportamientos que puedan asociarse a patologías.

CE2.5. Seleccionar las barreras sanitarias a instalar en los puntos críticos de la instalación para minimizar el riesgo de transmisión de enfermedades.

C3: Aplicar sistemas gestión medioambiental teniendo en cuenta el emplazamiento de la instalación y las condiciones de cultivo.

CE3.1. Identificar aspectos medioambientales asociados al proceso productivo considerando las metas medioambientales de la empresa.

CE3.2. Valorar los resultados de los registros de los parámetros fisicoquímicos teniendo en cuenta las condiciones de cultivo preestablecidas.

CE3.3. Relacionar el histórico de registros medioambientales con el cronograma de producción para prever contingencias.

CE3.4. Establecer los lugares para almacenar, reciclar o eliminar los productos y materiales de desecho según las características de la instalación y la normativa vigente.

CE3.5. Elaborar informes sobre la influencia de los factores medioambientales y microbiológicos en los cultivos.

C4: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE4.1. Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

cve: BOE-A-2011-19239

CE4.2. Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.
CE4.3. Emprender con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.
CE4.4. Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.
CE4.5. Utilizar los canales de comunicación establecidos.
CE4.6. Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Organización de la producción en instalaciones de engorde en acuicultura
- Tipos de instalaciones de engorde y especies acuícolas asociadas.
- Caracterización de las áreas de producción.
- Cronograma de producción por producto y ciclo de producción.
- Procedimientos de transporte del producto final.
- Selección y análisis de los procesos mejorables.

2. Gestión de la profilaxis en las instalaciones de engorde en acuicultura
- Puntos críticos de control de contaminaciónes cruzadas. Barreras sanitarias.
- Control higiénico-sanitario del personal y visitas.
- Criterios de buenas prácticas zoosanitarias.
  - Manipulación de lotes.
  - Limpieza y desinfección de instalaciones. Equipos dosificadores de tratamientos.

3. Control de patologías en la producción de engorde en acuicultura
- Sintomatología de individuos enfermos.
- Sintomatología de individuos enfermos.
- Comportamientos anómalos de los individuos.
- Retirada de ejemplares enfermos o muertos
- Incidencia de la enfermedad en la producción
- Medidas de control de las patologías.

4. Prácticas medioambientales en la gestión de en acuicultura
- Caracterización, categorización y clasificación de aspectos ambientales en función de su significatividad,
- Protocolos de prevención y corrección de los riesgos ambientales para alcanzar las metas medioambientales
- Historial de incidentes medioambientales en la instalación.
- Almacenamiento, reciclaje y transporte de residuos y subproductos. Legislación aplicable.

5. Análisis de la documentación. Redacción de informes en la producción de engorde
- Análisis de los registros de los parámetros fisicoquímicos y del cultivo.
- Tratamiento datos de engorde
- Revisión y control de la documentación referente a los tratamientos.
- Registro y cuantificación de controles medioambientales y microbiológicos.

6. Integración y comunicación en el centro de trabajo
- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.

cve: BOE-A-2011-19239

– Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
– Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
– Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia
MF0744_3: Organización del proceso productivo del engorde en acuicultura	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes	2 años
MF0745_3: Prevención y control de patologías en engorde de especies acuícolas	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes	2 años
MF0746_3: Gestión medioambiental en el engorde de acuicultura	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes	2 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m² 15 alumnos	Superficie m² 25 alumnos
Aula de gestión	45	60
Laboratorio de análisis de acuicultura	60	60
Taller de mantenimiento de instalaciones de acuicultura.	45	60
Instalaciones de acuicultura para cultivo en instalaciones en tierra.	200	200
Instalaciones de acuicultura para cultivo en parque, estructuras flotantes y sumergidas*	200	200

* Instalaciones singulares no necesariamente ubicadas en el centro de formación.

cve: BOE-A-2011-19239

Espacio Formativo	M1	M2	M3
Aula de gestión	X	X	X
Laboratorio de análisis de acuicultura	X	X	X
Taller de mantenimiento de instalaciones de acuicultura.	X		
Instalaciones de acuicultura para cultivo	X	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión	– Equipos audiovisuales – Pizarra digital – Rotafolios – Material de aula – PCs instalados en red, cañón con proyección e internet – Mesa y silla para formador – Mesas y sillas para alumnos – Software específico de la especialidad
Laboratorio de análisis de acuicultura	– Microscopios – Lupas – Estufa – Autoclave – Agitadores – Nevera – Oxímetro – Refractómetro – Phmetro – Kits de medición de amonio, nitritos, nitratos – Balanza – Material de vidrio – Placas petri – Productos químicos – Productos para desinfección – Bomba de vacío
Taller de mantenimiento de instalaciones de acuicultura	– Mesas de trabajo – Armarios de herramientas – Tornillos de mesa – Miniamoladoras – Taladros de mano y mesa – Tubos de PVC – Pistolas térmicas – Sierras de calar – Limas – Destornilladores – Juegos de llaves – Sacabocados de corona – Destornilladores surtidos – Alicates surtidos – Cortatubos – Soldadura eléctrica

cve: BOE-A-2011-19239

Espacio Formativo	Equipamiento
Instalaciones de acuicultura para el cultivo en instalaciones en tierra	– Tanques de cultivo – Instalación agua dulce y salada – Instalación de aire y oxígeno – Material de limpieza – Cajas plásticas – Mesas de trabajo
Instalaciones de acuicultura para el cultivo en parque, instalaciones flotantes y sumergidas	– Jaula de cultivo – Batea – Parque – Sistemas de cultivo en sobreelevado

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

cve: BOE-A-2011-19239