

ANEXO XVI

Currículo del ciclo formativo de formación profesional básica del título profesional básico en Actividades Marítimo-pesqueras

1. Identificación del título.

El título profesional básico en Actividades Marítimo-pesqueras queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: Actividades Marítimo-pesqueras.
- Nivel: formación profesional básica.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia profesional: Marítimo-pesquera.
- Referente europeo: CINE-3.5.3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

2. Perfil profesional.

2.1. Competencia general del título.

La competencia general del título profesional básico en Actividades Marítimo-pesqueras consiste en realizar actividades básicas de navegación y pesca, y de servicio en la sala de máquinas de buques de pesca, operando con la calidad indicada, observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes, y comunicándose oralmente y por escrito en lenguas gallega y castellana, así como en alguna lengua extranjera.

2.2. Competencias del título.

Las competencias profesionales, personales y sociales, y las competencias para el aprendizaje permanente del título profesional básico en Actividades Marítimo-pesqueras son las que se relacionan:

- a) Realizar actividades de arranchado, labores de carga y descarga, manipulación y conservación de productos de pesca y acuícolas en buques de pesca y de acuicultura.



b) Preparar los equipos de pesca, artes menores, nasas y equipos de marisqueo, y acondicionar la cubierta en buques de pesca o auxiliares de acuicultura, según necesidades de pesca e instrucciones recibidas.

c) Realizar las actividades de largada y virada de los aparatos de palangre, artes de arrastre, artes menores, equipos de marisqueo y artes de cerco, en buques de pesca.

d) Realizar las actividades de desenmalle, vaciado, clasificación y conservación de capturas de pesca y marisco.

e) Realizar las actividades requeridas para conservar y mantener en buen uso las artes de pesca, las nasas y el equipo de marisqueo en buques de pesca.

f) Realizar actividades relacionadas con las guardias de navegación y con maniobras de aproximación, fondeo, atraque y desatraque de buques de pesca o de acuicultura.

g) Realizar actividades en el puesto asignado por el plan de emergencias del buque, en los ejercicios de abandono de buque y supervivencia, prevención y lucha contra incendios, de apoyo y de primeros auxilios.

h) Hacer trasiegos de combustible, aceites y agua desde los tanques principales a los tanques de uso diario del motor principal y servicios auxiliares, así como operaciones de achique y limpieza de sentinas, evitando la contaminación marina.

i) Preparar el motor principal y servicios auxiliares para la puesta en marcha, las maniobras y el funcionamiento permanente.

j) Comprobar durante la navegación los parámetros de funcionamiento del motor principal y de los sistemas auxiliares de la cámara de máquinas, así como su correcto funcionamiento.

k) Realizar las actividades auxiliares de mantenimiento general del casco y de los elementos de cubierta, con el buque a flote, en dique o en seco

l) Realizar las actividades auxiliares de mantenimiento del motor principal y los sistemas auxiliares de la cámara de máquinas, durante la navegación y en estancias de parada.

m) Resolver problemas predecibles relacionados con su ámbito físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.



n) Actuar de modo saludable en contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando influencias y hábitos positivos para la salud humana.

ñ) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación ambiental diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que puedan afectar al equilibrio del medio ambiente.

o) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su ámbito personal, social o profesional, mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.

p) Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso como fuente de enriquecimiento personal y social.

q) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por diferentes medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de las lenguas gallega y castellana.

r) Comunicarse en situaciones habituales de carácter laboral, personal y social, utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.

s) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.

t) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y de la comunicación.

u) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado, tanto de modo individual como en equipo.

v) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y la competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.

w) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales, evitando daños personales, laborales y ambientales.



x) Cumplir las normas de calidad y de accesibilidad y diseño universales que afectan a su actividad profesional.

y) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.

z) Ejercer los derechos y cumplir las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

2.3. Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

Cualificaciones profesionales completas:

a) Actividades en pesca de palangre, arrastre y cerco, y en transporte marítimo, MAP004_1 (Real decreto 295/2004, de 20 de febrero, Real decreto 101/2009, de 6 de febrero, Real decreto 885/2011, de 24 de junio, y Real decreto 1587/2012, de 23 de noviembre).

– UC0010_1: contribuir a las operaciones básicas de cubierta en una embarcación pesquera.

– UC0011_1: realizar las guardias de navegación y gobierno del buque.

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

– UC0012_1: realizar las actividades extractivas de la pesca con palangre, arrastre y cerco.

b) Actividades auxiliares de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones del buque, MAP229_1 (Real decreto 101/2009, de 6 de febrero).

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

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



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

c) Actividades en pesca con artes de enmalle y marisqueo, y en transporte marítimo, MAP230_1 (Real decreto 101/2009, de 6 de febrero, Real decreto 885/2011, de 24 de junio, y Real decreto 1587/2012, de 23 de noviembre).

– UC0010_1: contribuir a las operaciones básicas 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.

2.4. Entorno profesional.

2.4.1. Estas personas ejercen generalmente su actividad a bordo de buques de pesca y auxiliares de acuicultura.

2.4.2. Las ocupaciones y los puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

– Marinero/a de máquinas.

– Marinero/a de puente.

– Marinero/a de pesca.

– Mariscador/ora a flote.

2.5. Prospectiva del sector o de los sectores relacionados con el título.

a) La organización de la actividad productiva de las empresas del sector y el desarrollo de las actividades productivas requieren competencias no solamente de carácter técnico, sino relacionadas con el trabajo en equipo, con la autonomía y con la iniciativa en la toma de decisiones y en el desarrollo de tareas. Tradicionalmente, las actividades de relacio-



nadas con la cubierta y las máquinas han estado separadas, pero hay una tendencia que considera importante la competencia polivalente del/de la marinero/a. La razón anterior es la que configura el perfil de las personas profesionales de este nivel como marinero/a de puente, de pesca y de máquinas, considerando las competencias profesionales polivalentes que permiten el desempeño de ambas ocupaciones con polivalencia en buques de pesca.

b) Las vías de demanda de empleo en el sector apuntan a un decrecimiento general de puestos de trabajo en buques de pesca. Se prevé un aumento de puestos de trabajo en el sector de acuicultura.

3. Enseñanzas del ciclo formativo.

3.1. Objetivos generales del título

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Interpretar instrucciones u órdenes de trabajo relacionadas con las actividades de pesca, extracción de marisqueo, transporte marítimo y auxiliares de mantenimiento de máquinas e instalaciones en buques de pesca.

b) Desarrollar operaciones auxiliares de arranchado, y labores de carga y descarga relacionadas con los buques de pesca y auxiliares de acuicultura, que impliquen la identificación de los medios empleados y su uso.

c) Desarrollar operaciones auxiliares de maniobras de aproximación, fondeo, atraque y desatraque de buques de pesca, que impliquen la identificación de los medios empleados y su uso.

d) Desarrollar operaciones relacionadas con la manipulación y la conservación de productos de pesca y acuícolas, que impliquen la identificación de los productos de pesca y las normas de manipulación.

e) Desarrollar actividades relacionadas con las guardias de navegación en buques de pesca, identificando obligaciones del/de la marinero/a de guardia y medios empleados en la observación.

f) Realizar las actividades auxiliares relacionadas con la preparación, la largada y la virada de aparejos de palangre, artes de arrastre, artes menores, y equipos de marisqueo y artes de cerco, en buques de pesca, identificando los medios y uso.



g) Realizar operaciones auxiliares de conservación en aparejos de palangre, artes de arrastre, artes menores, equipos de marisqueo, artes de cerco y nasas.

h) Realizar actividades relacionadas con la prevención y la lucha contra incendios, el abandono del buque y la supervivencia, el apoyo de primeros auxilios a bordo de pesca, y la prevención de riesgos laborales.

i) Conocer los sistemas y los componentes de trasiego de combustible, aceites, agua, sistema de achique y limpieza de sentinas en buques de pesca, identificando componentes y describiendo su funcionamiento y las precauciones que hay que considerar en su uso.

j) Realizar las actividades auxiliares relacionadas con el mantenimiento y la vigilancia del motor principal y los sistemas auxiliares de la cámara de máquinas, con las partes principales del casco del barco pesquero, describiendo las necesidades de mantenimiento auxiliar del buque a flote, en dique y en seco.

k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

l) Desarrollar habilidades para formular, interpretar y resolver problemas, y aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad y en el entorno laboral, y para gestionar sus recursos económicos.

m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva, y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y el afianzamiento de hábitos saludables de vida, en función del entorno.

n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y la sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural, para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.

ñ) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación, para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.



o) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos, para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.

p) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre las lenguas gallega y castellana, para comunicarse en su ámbito social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.

q) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse oralmente y por escrito en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.

r) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, su evolución histórica y su distribución geográfica, para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.

s) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, y aplicarlos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.

t) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida, para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.

u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo/a, la participación y el espíritu crítico, para resolver situaciones e incidencias de las actividades profesional y personal.

v) Desarrollar trabajos en equipo asumiendo los deberes, cooperando con las demás personas con tolerancia y respeto, para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.

w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitar las tareas laborales.

x) Relacionar los riesgos laborales y medioambientales con la actividad laboral, con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños ambientales y a las demás personas.

y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, y proponer, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.



z) Reconocer los derechos y los deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar en la ciudadanía democrática.

aa) Analizar y valorar la participación, el respeto, la tolerancia y la igualdad de oportunidades, para hacer efectivo el principio de igualdad entre mujeres y hombres.

ab) Rechazar cualquier discriminación por razón de orientación sexual o de identidad de género.

3.2. Módulos profesionales.

Los módulos de este ciclo formativo son los que se relacionan:

- MP3009. Ciencias aplicadas I.
- MP3011. Comunicación y sociedad I.
- MP3012. Comunicación y sociedad II.
- MP3019. Ciencias aplicadas II.
- MP3138. Actividades en cubiertas de barcos de pesca.
- MP3139. Pesca con palangre, arrastre y cerco.
- MP3140. Mantenimiento de equipos auxiliares en barcos de pesca
- MP3141. Pesca con artes de enmalle y marisqueo
- MP3142. Mantenimiento de motores en barcos de pesca.
- MP3143. Seguridad y primeros auxilios en barcos de pesca.
- MP3144. Formación en centros de trabajo.

3.3. Vinculación con capacitaciones profesionales.

a) El conjunto de módulos profesionales de este título recoge la formación requerida para la expedición del certificado de formación básica que se le exige a todo el personal que



ejerza funciones profesionales marítimas en los buques civiles, y la requerida para la expedición del título de marinero de puente y de marinero de máquinas (Orden FOM/2296/2002, de 4 de septiembre, de certificados de especialidad y de títulos de marinero de puente, marinero de máquinas y patrón portuario, modificada por el orden FOM/2947/2005, de 19 de septiembre, y por el orden FOM/3933/2006, de 19 de diciembre).

b) El conjunto de módulos profesionales de este título recoge los conocimientos y los requisitos mínimos que se especifican en el Real decreto 36/2014, de 24 de enero, por el que se regulan los títulos profesionales del sector pesquero.

c) El conjunto de módulos profesionales de este título recoge los conocimientos y los requisitos mínimos exigidos para la obtención de la habilitación para el desempeño de las funciones de prevención de riesgos laborales de nivel básico, de acuerdo con el Anexo IV del reglamento de los servicios de prevención, aprobado por el Real decreto 39/1997, de 17 de enero.

4. Desarrollo de los módulos

4.1 Módulo profesional: Ciencias aplicadas I

- Código: MP3009.
- Duración: 175 horas.

4.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones.

– CE1.1. Se han identificado los tipos de números y se han utilizado para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

– CE1.2. Se han realizado cálculos con eficacia mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática).

– CE1.3. Se han utilizado las TIC como medio de búsqueda de información.

– CE1.4. Se ha operado con potencias de exponente natural y entero aplicando las propiedades.



- CE1.5. Se ha utilizado la notación científica para representar números muy grandes o muy pequeños y operar con ellos.
- CE1.6. Se han representado los números reales sobre la recta numérica.
- CE1.7. Se ha caracterizado la proporción como expresión matemática.
- CE1.8. Se han comparado magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad.
- CE1.9. Se ha utilizado la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directamente e inversamente proporcionales.
- CE1.10. Se ha aplicado el interés simple y compuesto en actividades cotidianas.
- RA2. Reconoce las instalaciones y el material de laboratorio y los valora como recursos necesarios para la realización de las actividades prácticas.
- CE2.1. Se han identificado las técnicas experimentales que se vayan a realizar.
- CE2.2. Se han manipulado adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio.
- CE2.3. Se han tenido en cuenta las condiciones de higiene y seguridad para las técnicas experimentales que se vayan a realizar.
- RA3. Identifica propiedades fundamentales de la materia en las formas en que se presenta en la naturaleza, manejando sus magnitudes físicas y sus unidades fundamentales en unidades de sistema métrico decimal.
- CE3.1. Se han descrito las propiedades de la materia.
- CE3.2. Se han practicado los cambios de unidades de longitud, masa y capacidad.
- CE3.3. Se ha identificado la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad.
- CE3.4. Se han efectuado medidas en situaciones reales utilizando las unidades del sistema métrico decimal y utilizando la notación científica.
- CE3.5. Se ha identificado la denominación de los cambios de estado de la materia.



– CE3.6. Se han identificado, con ejemplos sencillos, diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.

– CE3.7. Se han identificado los estados de agregación en los que se presenta la materia y se han utilizado modelos cinéticos para explicar los cambios de estado.

– CE3.8. Se han identificado sistemas materiales en relación con su estado en la naturaleza.

– CE3.9. Se han reconocido los estados de agregación de una sustancia dada su temperatura de fusión y de ebullición.

– CE3.10. Se han establecido diferencias entre ebullición y evaporación utilizando ejemplos sencillos.

• RA4. Utiliza el método más adecuado para la separación de componentes de mezclas sencillas en relación con el proceso físico o químico en que se basa.

– CE4.1. Se ha identificado y se ha descrito lo que se considera sustancia pura y mezcla.

– CE4.2. Se han establecido las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos.

– CE4.3. Se han discriminado los procesos físicos y químicos.

– CE4.4. Se han seleccionado, de un listado de sustancias, las mezclas, los compuestos y los elementos químicos.

– CE4.5. Se han aplicado de modo práctico diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos.

– CE4.6. Se han descrito las características generales básicas de materiales en relación con las profesiones, utilizando las TIC.

– CE4.7. Se ha trabajado en equipo en la realización de tareas.

• RA5. Reconoce cómo la energía está presente en los procesos naturales, describiendo fenómenos simples de la vida real.

– CE5.1. Se han identificado situaciones de la vida cotidiana en las que se pone de manifiesto la intervención de la energía.



- CE5.2. Se han reconocido diversas fuentes de energía.
- CE5.3. Se han establecido grupos de fuentes de energía renovable y no renovable.
- CE5.4. Se han mostrado las ventajas y los inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando las TIC.
- CE5.5. Se han aplicado cambios de unidades de energía.
- CE5.6. Se ha mostrado, en diferentes sistemas, la conservación de la energía.
- CE5.7. Se han descrito procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía.
- RA6. Localiza las estructuras anatómicas básicas discriminando los sistemas o los aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.
- CE6.1. Se han identificado y se han descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se han asociado al sistema o al aparato correspondiente.
- CE6.2. Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato con su función, y se han indicado sus asociaciones.
- CE6.3. Se ha descrito la fisiología del proceso de nutrición y se ha identificado la función de las estructuras anatómicas de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor.
- CE6.4. Se ha descrito la fisiología del proceso de reproducción y se ha identificado la función de las estructuras anatómicas del aparato reproductor.
- CE6.5. Se ha detallado cómo funciona el proceso de relación y se ha identificado la función de las estructuras anatómicas de los sistemas nervioso y endocrino.
- CE6.6. Se han utilizado herramientas informáticas para describir adecuadamente aparatos y sistemas.
- RA7. Diferencia la salud de la enfermedad, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes y reconociendo los principios básicos de defensa contra ellas.
- CE7.1. Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas.



- CE7.2. Se han descrito los mecanismos encargados de la defensa del organismo.
- CE7.3. Se han identificado y se han clasificado las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y se han reconocido sus causas, su prevención y sus tratamientos.
- CE7.4. Se han relacionado los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido.
- CE7.5. Se ha descrito la acción de las vacunas, de los antibióticos y de otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y la prevención de enfermedades infecciosas.
- CE7.6. Se ha reconocido el papel de las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas.
- CE7.7. Se ha descrito el tipo de donaciones y los problemas que se producen en los trasplantes.
- CE7.8. Se han reconocido situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el entorno profesional más próximo.
- CE7.9. Se han diseñado pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas.
- RA8. Elabora menús y dietas equilibradas sencillas diferenciando los nutrientes que contienen y adaptándolos a los parámetros corporales y a situaciones diversas.
- CE8.1. Se ha discriminado entre el proceso de nutrición y el de alimentación.
- CE8.2. Se han diferenciado los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud.
- CE8.3. Se ha reconocido la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo humano.
- CE8.4. Se han relacionado las dietas con la salud, diferenciando entre las necesarias para el mantenimiento de la salud y las que pueden conducir a una mengua de ésta.
- CE8.5. Se ha realizado el cálculo sobre balances calóricos en situaciones habituales del entorno.



– CE8.6. Se ha calculado el metabolismo basal y sus resultados, y se ha representado en un diagrama estableciendo comparaciones y conclusiones.

– CE8.7. Se han elaborado menús para situaciones concretas, investigando en la red las propiedades de los alimentos.

• RA9. Resuelve situaciones cotidianas, utilizando expresiones algebraicas sencillas y aplicando los métodos de resolución más adecuados.

– CE9.1. Se han concretado propiedades o relaciones de situaciones sencillas mediante expresiones algebraicas.

– CE9.2. Se han simplificado expresiones algebraicas sencillas utilizando métodos de desarrollo y factorización.

– CE9.3. Se han resuelto problemas de la vida cotidiana en que se precise la formulación y la resolución de ecuaciones de primer grado.

– CE9.4. Se han resuelto problemas sencillos utilizando métodos gráficos y las TIC.

4.1.2 Contenidos básicos

BC1. Resolución de problemas mediante operaciones básicas

• Reconocimiento y diferenciación de los tipos de números. Representación en la recta real.

• Utilización de la jerarquía de las operaciones.

• Interpretación y utilización de los números reales y de las operaciones en diferentes contextos.

• Notación científica. Representación y operaciones de suma, resta, multiplicación y división.

• Proporcionalidad directa e inversa. Regla de tres. Comparación de magnitudes.

• Los porcentajes en la economía.



• Técnicas de búsqueda de información con las tecnologías de la información y de la comunicación.

BC2. Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio

- Normas generales de trabajo en el laboratorio.
- Normas de seguridad e higiene en el laboratorio.
- Materiales de laboratorio: tipos y utilidad.
- Técnicas experimentales. Manejo de la instrumentación del laboratorio en la realización de actividades prácticas.

BC3. Identificación de las formas de la materia

- Unidades de longitud, capacidad y masa en el sistema métrico decimal: cálculos, equivalencias y medidas. Uso de la notación científica.
- Materia: propiedades.
- Clasificación de la materia según su estado de agregación y composición.
- Estados de agregación: sólido, líquido y gaseoso. Temperatura de fusión y de ebullición.
- Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos. Estados de agregación de los materiales en la naturaleza.
- Naturaleza corpuscular de la materia. Cambios de estado y modelos cinéticos.

BC4. Separación de mezclas y sustancias

- Sustancias puras y mezclas: identificación, descripción y diferenciación.
- Sustancias puras: elementos y compuestos. Tabla periódica.
- Técnicas básicas de separación de mezclas en el laboratorio. Procesos físicos y químicos que intervienen.



- Características básicas de los materiales relacionados con el perfil profesional.
- Trabajo en equipo: repartición de tareas, normas, orden y elaboración de informes.

BC5. Reconocimiento de la energía en los procesos naturales

- Manifestaciones de la energía en la naturaleza: fuentes de energía y procesos en que ésta interviene.
- Fuentes de energía renovable y no renovable: identificación. Ventajas e inconvenientes de cada una.
- La energía en la vida cotidiana: identificación de situaciones próximas.
- Formas de energía y su transformación. Ley de conservación de la energía.
- Energía, calor y temperatura. Unidades más habituales del Sistema Internacional.

BC6. Localización de estructuras anatómicas básicas

- Niveles de organización de la materia viva. Órganos, aparatos y sistemas. Relaciones entre ellos y sus funciones.
- Fisiología del proceso de nutrición: aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor.
- Fisiología del proceso de relación: sistemas nervioso y endocrino.
- Fisiología del proceso de reproducción: aparato reproductor y desarrollo embrionario.

BC7. Diferenciación entre salud y enfermedad

- Salud y enfermedad: concepto y diferenciación.
- Tipos de enfermedades: infecciosas y no infecciosas; enfermedades de transmisión sexual. Causas, prevención y tratamientos.
- Mecanismos encargados de la defensa del organismo. Sistema inmunitario.



- Higiene y prevención de enfermedades. Tratamiento frente a las enfermedades infecciosas. Vacunas.

- Transplantes y donaciones.

- Salud mental: prevención de drogodependencias y de trastornos alimentarios.

- Hábitos de vida saludables relacionados con las enfermedades más frecuentes y con situaciones cotidianas.

BC8. Elaboración de menús y de dietas

- Alimentos y nutrientes: diferenciación. Reconocimiento de nutrientes presentes en los alimentos.

- Alimentación y salud. Hábitos saludables relacionados con la alimentación.

- Concepto y elaboración de dietas. Tipos de dietas. Elaboración de menús.

- Hábitos saludables relacionados con la alimentación. Importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico.

BC9. Resolución de ecuaciones sencillas

- Progresiones aritméticas y geométricas.

- Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico.

- Transformación de expresiones algebraicas. Operaciones algebraicas de suma, diferencia, multiplicación y factor común.

- Desarrollo y factorización de expresiones algebraicas. Identidades notables.

- Resolución de ecuaciones de primero grado con una incógnita.

- Aplicación de métodos gráficos de resolución de problemas.



4.1.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que el alumnado sea consciente tanto de su propia persona como del medio que lo rodea.

Los contenidos de este módulo contribuyen a afianzar y aplicar hábitos saludables en todos los aspectos de la vida cotidiana.

Asimismo, utilizan el lenguaje operacional de las matemáticas en la resolución de problemas de índole diversa, aplicados a cualquier situación, tanto en la vida cotidiana como en la vida laboral.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este módulo, que integra ciencias como las matemáticas, la química, la biología y la geología, se enfoca a los conceptos principales y a los principios de las ciencias, involucrando al alumnado en la resolución de problemas sencillos y en la realización de otras tareas significativas, y le permite trabajar de modo autónomo para construir su propio aprendizaje y culminar en resultados reales generados por él mismo.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos k), l), m), n) y ñ) del ciclo formativo y las competencias m), n), ñ) y o). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias r), s), t), u), v), w) y x), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar las competencias del módulo versarán sobre:

- Utilización de los números y de sus operaciones para resolver problemas.
- Reconocimiento de las formas de la materia.
- Reconocimiento y uso de material de laboratorio básico.
- Identificación y localización de las estructuras anatómicas.
- Realización de ejercicios de expresión oral, aplicando las normas básicas de atención al público.



- Importancia de la alimentación para una vida saludable.
- Resolución de problemas, tanto en el ámbito científico como en el cotidiano.

4.2 Módulo profesional: Comunicación y sociedad I

- Código: MP3011.
- Duración: 206 horas.

4.2.1 Unidad formativa 1: Comunicación en lenguas gallega y castellana I

- Código: MP3011_13.
- Duración: 88 horas.

4.2.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Utiliza estrategias comunicativas para interpretar y comunicar información oral en lengua gallega y en lengua castellana, aplicando los principios de la escucha activa, estrategias sencillas de composición y las normas lingüísticas básicas.

- CE1.1. Se ha analizado la estructura de textos orales procedentes de los medios de comunicación de actualidad e se han identificado sus características principales.

- CE1.2. Se han aplicado las habilidades básicas para realizar una escucha activa, identificando el sentido global y los contenidos específicos de un mensaje oral.

- CE1.3. Se ha realizado un buen uso de los elementos de comunicación no verbal en las argumentaciones y en las exposiciones.

- CE1.4. Se han analizado los usos y los niveles de la lengua y las normas lingüísticas en la comprensión y se han aplicado en la composición de mensajes orales, y se han revisado y se han eliminado los usos discriminatorios, fundamentalmente en las relaciones de género.

- CE1.5. Se ha utilizado la terminología gramatical adecuada en la comprensión de las actividades gramaticales propuestas y en su resolución.



• RA2. Utiliza estrategias comunicativas para interpretar y comunicar información escrita en lengua gallega y en lengua castellana, aplicando a la composición autónoma de textos breves seleccionados estrategias de lectura comprensiva y de análisis, síntesis y clasificación, de modo estructurado y progresivo.

– CE2.1. Se han valorado y se han analizado las características principales de los tipos de textos en relación con su idoneidad para el trabajo que se desee realizar y en función de su finalidad.

– CE2.2. Se han utilizado diversas herramientas de búsqueda en la comprensión de un texto escrito, aplicando estrategias de reinterpretación de contenidos.

– CE2.3. Se han aplicado sistemáticamente estrategias de lectura comprensiva en la interpretación de los textos, extrayendo conclusiones para su aplicación en las actividades de aprendizaje y reconociendo posibles usos discriminatorios desde la perspectiva de género.

– CE2.4. Se ha resumido el contenido de un texto escrito, extrayendo la idea principal, las secundarias y el propósito comunicativo, y se han revisado y se han replanteado las conclusiones obtenidas.

– CE2.5. Se ha analizado la estructura de textos escritos de utilización diaria, reconociendo usos y niveles de la lengua, y pautas de elaboración.

– CE2.6. Se han aplicado las principales normas gramaticales y ortográficas en la redacción de textos, de modo que el texto final resulte claro y preciso.

– CE2.7. Se ha utilizado el léxico específico de la familia profesional del título.

– CE2.8. Se han desarrollado pautas sistemáticas en la elaboración de textos escritos que permiten la valoración de los aprendizajes desarrollados y la reformulación de las necesidades de aprendizaje para mejorar la comunicación escrita.

– CE2.9. Se han seguido pautas de presentación de trabajos escritos teniendo en cuenta el contenido, el formato y el público destinatario, utilizando un vocabulario adecuado al contexto.

– CE2.10. Se han resuelto actividades de comprensión y análisis de las estructuras gramaticales y se ha comprobado la validez de las inferencias realizadas.



- RA3. Realiza la lectura de textos literarios representativos de la literatura castellana anteriores al siglo XIX, generando criterios estéticos para la construcción del gusto personal.

- CE3.1. Se han contrastado las etapas de evolución de la literatura en lengua castellana en el período considerado y se han reconocido las obras más representativas.

- CE3.2. Se ha valorado la estructura y el uso del lenguaje en la lectura personal de una obra literaria adecuada al nivel, situándola en su contexto y utilizando instrumentos protocolizados de recogida de información.

- CE3.3. Se han expresado opiniones personales razonadas sobre los aspectos más y menos apreciados de una obra y sobre la implicación entre su contenido y las propias experiencias vitales.

- CE3.4. Se han aplicado estrategias para la comprensión de textos literarios, teniendo en cuenta los temas y los motivos básicos.

- CE3.5. Se ha presentado información sobre períodos, autores/as y obras de la literatura en lengua castellana a partir de textos literarios.

- RA4. Realiza la lectura de textos literarios representativos de la literatura en lengua gallega anteriores al siglo XX, generando criterios estéticos para la construcción del gusto personal.

- CE4.1. Se han contrastado las etapas de evolución de la literatura en lengua gallega en el período considerado y se han reconocido las obras más representativas.

- CE4.2. Se ha valorado la estructura y el uso del lenguaje en la lectura personal de una obra literaria adecuada al nivel, situándola en su contexto y utilizando instrumentos protocolizados de recogida de información.

- CE4.3. Se han expresado opiniones personales razonadas sobre los aspectos más y menos apreciados de una obra y sobre la implicación entre su contenido y las propias experiencias vitales.

- CE4.4. Se han aplicado estrategias para la comprensión de textos literarios, teniendo en cuenta los temas y los motivos básicos.



– CE4.5. Se ha presentado información sobre períodos, autores/as y obras de la literatura en lengua gallega a partir de textos literarios.

• RA5. Conoce la formación de la lengua gallega y de la lengua castellana y las distintas etapas de su historia social hasta el siglo XIX, así como los fenómenos de contacto de lenguas, siendo consciente de la necesidad de normalizar la lengua gallega en el marco del plurilingüismo.

– CE5.1. Se han analizado las características de formación de la lengua gallega y de la lengua castellana.

– CE5.2. Se han identificado las causas y consecuencias de los hechos más relevantes de la historia social de la lengua gallega y de la lengua castellana anterior al siglo XX.

– CE5.3. Se han analizado los fenómenos de contacto de lenguas, atendiendo a situaciones de bilingüismo, diglosia, interferencias y el conflicto lingüístico.

– CE5.4. Se ha valorado la necesidad de normalizar la lengua gallega en el marco del plurilingüismo, rechazando los prejuicios lingüísticos.

4.2.1.2 Contenidos básicos

BC1. Utilización de estrategias de comunicación oral en lengua gallega y en lengua castellana

- Textos orales.
- Aplicación de escucha activa en la comprensión de textos orales.
- Pautas para evitar la interrupción en situaciones de comunicación oral.
- Intercambio comunicativo: elementos extralingüísticos de la comunicación oral; usos orales informales y formales de la lengua; adecuación al contexto comunicativo.
- Aplicación de las normas lingüísticas en la comunicación oral. Organización de la frase: estructuras gramaticales básicas en lengua gallega y en lengua castellana.
- Composiciones orales: exposiciones orales sencillas sobre hechos de la actualidad; presentaciones orales sencillas; uso de medios de apoyo (medios audiovisuales y TIC).



BC2. Utilización de estrategias de comunicación escrita en lengua gallega y en lengua castellana

- Tipos de textos. Características de textos propios de la vida cotidiana y profesional.
- Estrategias de lectura: elementos textuales.
- Pautas para la utilización de diccionarios diversos.
- Estrategias básicas en el proceso de composición escrita.
- Presentación de textos escritos en distintos soportes. Aplicación de las normas gramaticales y ortográficas en lengua castellana y en lengua gallega.
- Textos escritos. Principales conectores textuales en lengua castellana y en lengua gallega. Aspectos básicos de las formas verbales en los textos, con especial atención a las perífrasis verbales, a la concordancia y la coherencia temporal y modal. Funciones sustantiva, adjetiva y adverbial del verbo. Sintaxis (enunciado, frase y oración; sujeto y predicado; complemento directo, indirecto, de régimen, circunstancial, agente y atributo). Estructuras subordinadas (sustantivas, adjetivas y adverbiales).

- Léxico específico de la familia profesional del título.

BC3. Lectura de textos literarios en lengua castellana anteriores al siglo XIX

- Pautas para la lectura de fragmentos literarios.
- Instrumentos para la recogida de información de la lectura de una obra literaria.
- Características estilísticas y temáticas de la literatura en lengua castellana a partir de la Edad Media y hasta el siglo XVIII.
- Narrativa: temas y estilos recurrentes según la época literaria.
- Poesía: temas y estilos recurrentes según la época literaria. Interpretación.
- Teatro: temas y estilos según la época literaria.



BC4. Lectura de textos literarios en lengua gallega anteriores al siglo XX

- Pautas para la lectura de fragmentos literarios.
- Instrumentos para la recogida de información de la lectura de una obra literaria.
- Características estilísticas y temáticas de la literatura en lengua gallega desde la Edad Media y hasta el siglo XIX.

- La literatura medieval.
- La literatura de los Siglos Oscuros.
- La literatura del siglo XIX: etapas y obras más significativas.

BC5. Conocimiento de la formación de la lengua gallega y de la lengua castellana y de las distintas etapas de su historia social hasta el siglo XIX, así como los fenómenos de contacto de lenguas.

- La formación de la lengua gallega y de la lengua castellana.
- Características de las etapas de la historia social de la lengua gallega y de la lengua castellana hasta el siglo XIX.
- Análisis de los fenómenos de contacto de lenguas (bilingüismo, diglosia, conflicto lingüístico e interferencias).
- Adopción de actitudes positivas hacia la normalización de la lengua gallega y conocimiento del proceso.
- Valoración del plurilingüismo como expresión de la riqueza cultural de la humanidad.
- Crítica de los prejuicios lingüísticos.

4.2.2 Unidad formativa 2: Comunicación en lengua inglesa I

- Código: MP3011_23.
- Duración: 59 horas.



4.2.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Utiliza estrategias para interpretar y comunicar información oral en lengua inglesa, elaborando presentaciones orales de poca extensión, bien estructuradas, relativas a situaciones habituales de comunicación cotidiana y frecuente de ámbito personal, público o profesional.

– CE1.1. Se han aplicado las estrategias de escucha activa para la comprensión precisa de los mensajes recibidos.

– CE1.2. Se ha identificado la intención comunicativa básica de mensajes directos o recibidos mediante formatos electrónicos, valorando las situaciones de comunicación y sus implicaciones en el uso del vocabulario empleado.

– CE1.3. Se ha identificado el sentido global del texto oral que presenta la información de modo secuenciado y progresivo en situaciones habituales frecuentes y de contenido predecible.

– CE1.4. Se han identificado rasgos fonéticos y de entonación común y evidente que ayuden a entender el sentido general del mensaje.

– CE1.5. Se han realizado presentaciones orales breves de textos descriptivos, narrativos e instructivos de los ámbitos personal, público o profesional, de acuerdo con un guión sencillo, aplicando la estructura de cada tipo de texto y utilizando, en su caso, medios informáticos.

– CE1.6. Se han utilizado estructuras gramaticales básicas adaptadas a contextos diferentes (formal, no formal y situaciones profesionales), y un repertorio esencial y restringido de expresiones, frases y palabras de situaciones habituales frecuentes y de contenido altamente predecible según el propósito comunicativo del texto.

– CE1.7. Se ha expresado con cierta claridad, usando una entonación y una pronunciación comprensible, aceptándose las pausas y las dudas frecuentes.

– CE1.8. Se ha mostrado una actitud reflexiva acerca de la información que suponga cualquier tipo de discriminación.

– CE1.9. Se han identificado las normas de relaciones sociales básicas y estandarizadas de los países en donde se hable la lengua extranjera.



– CE1.10. Se han identificado las costumbres o las actividades cotidianas de la comunidad en donde se hable la lengua extranjera.

• RA2. Participa en conversaciones en lengua inglesa utilizando un lenguaje sencillo y claro en situaciones habituales frecuentes de los ámbitos personal o profesional, activando estrategias de comunicación básicas.

– CE2.1. Se ha dialogado, de modo dirigido y siguiendo un guión bien estructurado, utilizando un repertorio memorizado de modelos de oraciones y conversaciones breves y básicas, sobre situaciones habituales frecuentes y de contenido altamente predecible.

– CE2.2. Se ha mantenido la interacción utilizando estrategias de comunicación sencillas para mostrar el interés y la comprensión.

– CE2.3. Se han utilizado estrategias básicas de compensación para suplir carencias en la lengua extranjera, como la observación de la persona interlocutora y la búsqueda de su ayuda para facilitar la bidireccionalidad de la comunicación.

– CE2.4. Se han utilizado estructuras gramaticales básicas y un repertorio esencial y restringido de expresiones, frases, palabras y marcadores de discurso lineales, según el propósito comunicativo del texto.

– CE2.5. Se ha expresado con cierta claridad, utilizando una entonación y una pronunciación comprensibles, aceptándose las pausas y las dudas frecuentes, en un registro formal o neutro y siempre que las condiciones acústicas sean buenas y el mensaje no esté distorsionado.

• RA3. Elabora textos escritos breves y sencillos en lengua inglesa, en situaciones de comunicaciones habituales y frecuentes de los ámbitos personal, público o profesional, desarrollando estrategias estructuradas de composición, y aplica estrategias de lectura comprensiva.

– CE3.1. Se ha leído el texto de modo comprensivo, reconociendo sus rasgos básicos y su contenido global, y se ha analizado su intención y su contexto.

– CE3.2. Se han identificado las ideas fundamentales y la intención comunicativa básica del texto.



– CE3.3. Se han identificado estructuras gramaticales básicas y un repertorio limitado de expresiones, frases, palabras y marcadores de discurso lineales, en situaciones habituales frecuentes, de contenido muy predecible.

– CE3.4. Se han completado y se han reorganizado frases y oraciones, atendiendo al propósito comunicativo y a normas gramaticales básicas.

– CE3.5. Se han elaborado textos breves y adecuados a un propósito comunicativo, siguiendo modelos estructurados.

– CE3.6. Se ha utilizado el léxico esencial adecuado para situaciones frecuentes y para el contexto de los ámbitos personal o profesional.

– CE3.7. Se ha mostrado interés por la buena presentación de los textos escritos, respetando las normas gramaticales, ortográficas y tipográficas, y siguiendo sencillas pautas de revisión.

– CE3.8. Se han utilizado diccionarios impresos y en línea y correctores ortográficos de los procesadores en la composición de los textos.

– CE3.9. Se ha mostrado una actitud reflexiva acerca de la información que suponga cualquier tipo de discriminación.

4.2.2.2 Contenidos básicos

BC1. Comprensión y producción de textos orales básicos en lengua inglesa

- Ideas principales en llamadas, mensajes, órdenes e indicaciones muy claras.
- Descripción general de personas, lugares y objetos de los ámbitos profesional y público.
- Narración y explicación sobre situaciones habituales y frecuentes del presente, del pasado y del futuro.
- Léxico, expresiones y frases sencillas frecuentes para desarrollarse en transacciones y gestiones cotidianas de los ámbitos personal o profesional.
- Recursos gramaticales. Tiempos y formas verbales en presente y pasado; verbos principales, modales y auxiliares. Funciones comunicativas asociadas a situaciones habituales



y frecuentes. Elementos lingüísticos fundamentales. Marcadores del discurso para iniciar, ordenar y finalizar.

- Pronunciación de fonemas o grupos fónicos de carácter básico que presenten mayor dificultad.

- Uso de registros adecuados en las relaciones sociales.
- Estrategias fundamentales de comprensión y escucha activa.
- Formatos electrónicos más usuales.

BC2. Participación en conversaciones en lengua inglesa

- Estrategias de comprensión y escucha activa para iniciar, mantener y acabar la interacción.

- Elaboración de mensajes y textos sencillos en lengua inglesa.
- Comprensión de la información global y de la idea principal de textos básicos cotidianos, de los ámbitos personal, público o profesional.

- Léxico frecuente para desarrollarse en transacciones y gestiones cotidianas y sencillas de los ámbitos personal, público o profesional.

- Composición de textos escritos muy breves, sencillos y bien estructurados.

BC3. Interpretación y elaboración de mensajes sencillos escritos en lengua inglesa

- Elementos lingüísticos fundamentales atendiendo a los tipos de textos, a los contextos y a los propósitos comunicativos teniendo en cuenta un enfoque centrado en el uso de la lengua y en su dimensión social.

- Propiedades básicas del texto.
- Estrategias y técnicas de comprensión de lectura.
- Estrategias de planificación y de corrección escrita.
- Estrategias de expresión y de interacción escrita.



- Usos sociales de la lengua: información general, opinión y valoración.
- Funciones comunicativas más habituales de los ámbitos personal, público o profesional en medios escritos.
- Coherencia espacio-temporal y cohesión a través del uso de recursos sencillos para iniciar, desarrollar o acabar un texto escrito.
- Contenidos léxico-semánticos sencillos y básicos de la lengua inglesa.
- Tiempos y formas verbales. Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad y simultaneidad.
- Estructuras gramaticales básicas.
- La oración simple y la oración compuesta con and/or/but.
- Diccionarios impresos y en línea, y correctores ortográficos.

4.2.3 Unidad formativa 3: Sociedad I

- Código: MP3011_33.
- Duración: 59 horas.

4.2.3.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Valora la evolución histórica de las sociedades prehistóricas y de la Edad Antigua, así como sus relaciones con los paisajes naturales, analizando los factores y los elementos implicados, y desarrollando actitudes y valores de aprecio del patrimonio natural y artístico.

– CE1.1. Se han descrito mediante el análisis de fuentes gráficas las principales características de un paisaje natural, y se han reconocido esas características en el entorno más próximo.

– CE1.2. Se han explicado la localización, el desplazamiento y la adaptación al medio de los grupos humanos del período de la hominización, hasta el dominio técnico de los metales por parte de las principales culturas que lo ejemplifican.



– CE1.3. Se han relacionado las características de los hitos artísticos más significativos del período prehistórico con la organización social y con el cuerpo de creencias, y se han valorado sus diferencias con las sociedades actuales.

– CE1.4. Se ha valorado la persistencia de estas sociedades en las actuales, en especial en el territorio gallego y peninsular, identificando y comparando sus principales características.

– CE1.5. Se han discriminado las principales características que requiere el análisis de las obras arquitectónicas y escultóricas mediante ejemplos arquetípicos, diferenciando estilos canónicos.

– CE1.6. Se ha juzgado el impacto de las primeras sociedades humanas en el paisaje natural, analizando las características de las ciudades antiguas y su evolución en la actualidad en el territorio gallego y peninsular.

– CE1.7. Se ha analizado la persistencia en Galicia, en la Península Ibérica y en los territorios extrapeninsulares españoles de las sociedades prehistóricas y de la Edad Antigua.

– CE1.8. Se han elaborado instrumentos sencillos de recogida de información mediante estrategias de composición protocolizadas, utilizando tecnologías de la información y de la comunicación.

– CE1.9. Se han desarrollado comportamientos acordes con el desarrollo del propio esfuerzo y el trabajo colaborativo.

• RA2. Valora la construcción del espacio europeo hasta las primeras transformaciones industriales de las sociedades agrarias, analizando sus características principales, así como su persistencia en la sociedad actual y en el entorno inmediato.

– CE2.1. Se ha analizado la transformación del mundo antiguo en el medieval, reconociendo la evolución del espacio europeo, sus relaciones con el espacio extraeuropeo y las características más significativas de las sociedades medievales en Galicia y en España.

– CE2.2. Se han valorado las características de los paisajes agrarios medievales y su persistencia en las sociedades actuales gallega y española, identificando sus elementos principales.

– CE2.3. Se han valorado las consecuencias de la construcción de los imperios coloniales en América en las culturas autóctonas y en las europeas.



– CE2.4. Se ha analizado el modelo político y social de la monarquía absoluta durante la Edad Moderna en las principales potencias europeas, así como sus peculiaridades en Galicia y en España.

– CE2.5. Se han valorado los indicadores demográficos básicos de las transformaciones en la población europea, española y gallega durante el período analizado.

– CE2.6. Se han descrito las principales características del análisis de las obras pictóricas a través del estudio de ejemplos arquetípicos de las escuelas y de los estilos que se suceden en Europa, en España y en Galicia desde el Renacimiento hasta la irrupción de las vanguardias históricas.

– CE2.7. Se ha analizado la evolución del sector o de los sectores productivos propios del perfil del título, analizando sus transformaciones y los principales hitos de evolución en sus sistemas organizativos y tecnológicos.

– CE2.8. Se han elaborado instrumentos sencillos de recogida de información mediante estrategias de composición protocolizadas, utilizando las tecnologías de la información y de la comunicación.

– CE2.9. Se han desarrollado comportamientos acordes con el desarrollo del propio esfuerzo y el trabajo en equipo.

4.2.3.2 Contenidos básicos

BC1. Valoración de las sociedades prehistóricas y antiguas y su relación con el medio natural

- Paisajes naturales: aspectos generales y locales.
- Sociedades prehistóricas.
- Nacimiento de las ciudades: hábitat urbano y su evolución; gráficos de representación urbana; sociedades urbanas antiguas; cultura griega (extensión, rasgos, hitos principales y características esenciales del arte griego); cultura romana (características esenciales del arte romano); sociedades prehistóricas y antiguas en el territorio gallego y peninsular.
- Tratamiento y elaboración de información para las actividades educativas: recursos básicos (guiones, esquemas, resúmenes, etc.); herramientas sencillas de localización cronológica; vocabulario seleccionado y específico.



BC2. Valoración de la creación del espacio europeo en la Edad Media y en la Edad Moderna

- Europa medieval: persistencia de usos y costumbres (espacio agrario y sus características); contacto con otras culturas.

- Europa de las monarquías absolutas: grandes monarquías europeas (localización y evolución sobre el mapa en el contexto europeo); monarquía absoluta en España; evolución del sector productivo durante el período.

- Colonización de América.

- Galicia en las épocas medieval y moderna.

- Estudio de la población: evolución demográfica del espacio europeo; comentario de gráficas de población (pautas e instrumentos básicos).

- Evolución del arte europeo, español y gallego de las épocas medieval y moderna. Pautas básicas para el comentario de obras pictóricas.

- Tratamiento y elaboración de información para las actividades educativas: recursos básicos (resúmenes, fichas temáticas, biografías, hojas de cálculo o similares, etc.); vocabulario específico.

4.2.4 Orientaciones pedagógicas

Este módulo contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que el alumnado sea capaz de reconocer las características básicas de los fenómenos relacionados con la actividad humana y mejorar sus habilidades comunicativas.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este módulo, que integra conocimientos básicos relativos a ciencias sociales, lengua gallega y literatura, lengua castellana y literatura, y lengua inglesa, estará enfocada al uso de herramientas básicas del análisis textual, a la elaboración de información estructurada oral y escrita, a la localización espacio-temporal de los fenómenos sociales y culturales, al respeto por la diversidad de creencias y a las pautas de relación cotidiana en distintas sociedades y grupos humanos, involucrando al alumnado en tareas significativas que le permitan trabajar de modo autónomo y en equipo.



Para facilitar la organización de los contenidos, este módulo se divide en tres unidades formativas: Comunicación en lenguas gallega y castellana I, Comunicación en lengua inglesa I, y Sociedad I.

La lengua gallega y literatura, y la lengua castellana y literatura se abordan desde un enfoque comunicativo que justifica su tratamiento integrado en una única unidad formativa. En cualquier caso, de acuerdo con la legislación vigente, en el proceso de enseñanza y aprendizaje se deben usar ambas lenguas en las destrezas de comprensión y de producción para que el alumnado finalice esta formación siendo competente en las dos.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales ñ), o), p), q), r), y s) del ciclo formativo, y con las competencias profesionales, personales y sociales o), p), q), r) y s). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias t), u), v), w), x), y) y z), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo estarán orientadas a:

- Concreción de un plan personalizado de formación que tenga como objetivo lograr la integración del alumnado en las situaciones de aprendizaje propuestas, mediante la aplicación de estrategias motivadoras.
- Potenciación de la autonomía en la ejecución de las actividades y en la gestión de su tiempo de aprendizaje, en el ámbito de las competencias y de los contenidos del ámbito sociolingüístico.
- Realización de dinámicas sobre el desarrollo de habilidades sociales que favorezcan el asentamiento de hábitos de disciplina y de trabajo individual y en equipo.
- Uso de estrategias, recursos y fuentes de información a su alcance, fomentando el uso de las TIC, que contribuyan a la reflexión sobre la valoración de la información necesaria para construir explicaciones estructuradas de la realidad.
- Uso de métodos globalizadores (proyectos, centros de interés, etc.) que permitan la integración del alumnado en las actividades de aprendizaje, concretado en una metodología de trabajo que los relacione con la actualidad.



– Programación de actividades que se relacionen, siempre que sea posible, con capacidades que se deriven del perfil profesional.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo en relación con el aprendizaje de las lenguas están relacionadas con:

– Uso de la lengua en la interpretación y en la elaboración de mensajes sencillos orales y escritos, mediante su uso en distintos tipos de situaciones comunicativas y textuales del entorno del alumnado.

– Uso de un vocabulario adecuado a las situaciones de su entorno, que orientará la concreción de los contenidos, de las actividades y de los ejemplos utilizados en el módulo.

– Selección y ejecución de estrategias didácticas que faciliten el autoaprendizaje y que incorporen el uso de la lengua en situaciones de comunicación lo más reales posible, utilizando las posibilidades de las tecnología de la información y de la comunicación (correo electrónico, SMS, internet, redes sociales, etc.).

– Uso de las técnicas de comunicación para potenciar el trabajo en equipo que permita la integración del alumnado en las actividades educativas con garantía de éxito.

– Apreciación de la variedad cultural y de costumbres presentes en el entorno del alumnado, en relación con las necesidades derivadas del uso de la lengua con distintos hablantes.

– Desarrollo de hábitos de lectura que permitan la satisfacción con la producción literaria, mediante el uso de textos seleccionados acordes a sus necesidades y características.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo en relación con las ciencias sociales están relacionadas con:

– Integración motivadora de saberes que permitan al alumnado analizar y valorar la diversidad de las sociedades humanas.

– Utilización de recursos y fuentes de información a su alcance para organizar la información que extraiga, para favorecer su integración en el trabajo educativo.

– Reconocimiento de la huella del pasado en la vida diaria mediante la apreciación de la diversidad de los grupos humanos y sus logros a lo largo del tiempo.



– Valoración de los problemas del entorno del alumnado a partir del análisis de la información disponible y de la formulación de explicaciones justificadas y la reflexión sobre su actuación ante éstas, en situaciones de aprendizaje pautadas.

– Potenciación de las capacidades de observación y criterios para la satisfacción con las expresiones artísticas mediante el análisis pautado de producciones artísticas arquetípicas, apreciando sus valores estéticos y temáticos.

4.3 Módulo profesional: Comunicación y sociedad II

- Código: MP3012.

- Duración: 135 horas.

4.3.1 Unidad formativa 1: Comunicación en lenguas gallega y castellana II

- Código: MP3012_13.

- Duración: 67 horas.

4.3.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Utiliza estrategias comunicativas para interpretar y comunicar información oral en lengua gallega y en lengua castellana, en el ámbito laboral y en otros contextos, aplicando los principios de la escucha activa, estrategias razonadas de composición y las normas lingüísticas correctas en cada caso.

- CE1.1. Se han aplicado las técnicas de la escucha activa en el análisis de mensajes orales procedentes de diversas fuentes.

- CE1.2. Se ha reconocido la intención comunicativa y la estructura y cohesión de la comunicación oral, valorando posibles respuestas.

- CE1.3. Se ha realizado un uso correcto de los elementos de comunicación no verbal en las argumentaciones y en las exposiciones.

- CE1.4. Se han aplicado las técnicas de organización de reuniones y de participación en ellas.



– CE1.5. Se han analizado los usos y los niveles de la lengua y las normas lingüísticas en la comprensión y se han aplicado en la composición de mensajes orales, valorando y eliminando los usos discriminatorios.

– CE1.6. Se ha utilizado la terminología gramatical correcta en la comprensión de las actividades gramaticales propuestas y en su resolución.

• RA2. Utiliza estrategias comunicativas para comunicar información escrita en lengua gallega y en lengua castellana, en el ámbito laboral y en otros contextos, aplicando a la composición autónoma de textos de progresiva complejidad estrategias de análisis, síntesis y clasificación, de modo estructurado.

– CE2.1. Se han valorado y se han analizado las características principales de los tipos de textos en relación con su adecuación para el trabajo que se desee realizar y en función de su finalidad.

– CE2.2. Se han utilizado diversas técnicas de búsqueda en la comprensión de un texto escrito, aplicando estrategias de reinterpretación de contenidos.

– CE2.3. Se han aplicado sistemáticamente estrategias de lectura comprensiva en la interpretación de los textos, reconociendo posibles usos discriminatorios.

– CE2.4. Se ha resumido el contenido de un texto escrito, extrayendo la idea principal, las secundarias y el propósito comunicativo, revisando y reformulando las conclusiones obtenidas.

– CE2.5. Se ha analizado la estructura de diversos textos escritos de uso académico o profesional, reconociendo los usos y los niveles de la lengua, y pautas de elaboración.

– CE2.6. Se han aplicado las principales normas gramaticales y ortográficas en la redacción de textos, de manera que el texto final resulte claro, preciso y adecuado al formato y al contexto comunicativo.

– CE2.7. Se ha utilizado el léxico específico de la familia profesional del título.

– CE2.8. Se han desarrollado pautas sistematizadas en la preparación de textos escritos que permiten mejorar la comunicación escrita.



– CE2.9. Se han seguido pautas de presentación de trabajos escritos teniendo en cuenta el contenido, el formato y el público destinatario, utilizando un vocabulario correcto según las normas lingüísticas y la finalidad.

– CE2.10. Se han resuelto actividades de comprensión y análisis de las estructuras gramaticales, comprobando la precisión y la validez de las inferencias realizadas.

• RA3. Interpreta textos literarios representativos de la literatura en lengua castellana desde el siglo XIX hasta la actualidad, reconociendo la intención del autor o de la autora y relacionándolos con su contexto histórico, sociocultural y literario.

– CE3.1. Se han descrito los movimientos literarios en lengua castellana en el período considerado, reconociendo las obras más representativas.

– CE3.2. Se ha valorado la estructura y el uso del lenguaje en la lectura personal de obras adecuadas al nivel, situándola en su contexto y utilizando instrumentos pautados.

– CE3.3. Se han expresado opiniones personales fundamentadas sobre los aspectos apreciados en obras literarias.

– CE3.4. Se han aplicado estrategias de análisis de textos literarios, reconociendo los temas y los motivos, los elementos simbólicos y la funcionalidad de los recursos estilísticos más significativos.

– CE3.5. Se ha informado sobre un autor o una autora, un período o una obra de la literatura en lengua castellana, recogiendo de forma analítica la información correspondiente.

• RA4. Interpreta textos literarios representativos de la literatura en lengua gallega desde comienzos del siglo XX hasta la actualidad, reconociendo la intención de la autora o del autor y relacionándolos con su contexto histórico, sociocultural y literario.

– CE4.1. Se han descrito los movimientos literarios en lengua gallega en el período considerado, reconociendo las obras más representativas.

– CE4.2. Se ha valorado la estructura y el uso del lenguaje en la lectura personal de obras adecuadas al nivel, situándola en su contexto y utilizando instrumentos pautados.

– CE4.3. Se han expresado opiniones personales fundamentadas sobre los aspectos apreciados en obras literarias.



– CE4.4. Se han aplicado estrategias de análisis de textos literarios, reconociendo los temas y los motivos, los elementos simbólicos y la funcionalidad de los recursos estilísticos más significativos.

– CE4.5. Se ha informado sobre un autor o una autora, un período o una obra de la literatura en lengua gallega, recogiendo de forma analítica la información correspondiente.

• RA5. Conoce y valora la situación sociolingüística de las distintas lenguas del Estado español y las principales características de las variedades geográficas de la lengua gallega y de la lengua castellana, así como las distintas etapas, desde comienzos del siglo XX, de la historia social de la lengua gallega y de la lengua castellana, valorando la función del estándar, la necesidad de normalizar la lengua gallega y rechazando los prejuicios lingüísticos.

– CE5.1. Se ha identificado la situación sociolingüística de las distintas lenguas del Estado español, valorando la diversidad lingüística como un elemento de enriquecimiento cultural y otorgándoles a todas las lenguas el mismo valor y la misma función comunicativa.

– CE5.2. Se ha reconocido la variedad interna de las lenguas castellana y gallega como símbolo de la riqueza de nuestro patrimonio lingüístico.

– CE5.3. Se han identificado las causas y consecuencias de los hechos más relevantes de la historia social de la lengua gallega y de la lengua castellana desde comienzos del siglo XX.

– CE5.4. Se ha valorado la función del estándar de cualquier lengua, así como la necesidad de normalizar la lengua gallega en el marco del plurilingüismo, rechazando los prejuicios lingüísticos.

4.3.1.2 Contenidos básicos

BC1. Utilización de estrategias de comunicación oral en lengua gallega y en lengua castellana

- Textos orales.
- Técnicas de escucha activa en la comprensión de textos orales.
- Exposición de ideas y argumentos: organización y preparación de los contenidos (ilación, sucesión y coherencia); estructura.



• Aplicación de las normas lingüísticas en la comunicación oral: organización de la frase (estructuras gramaticales básicas en lengua gallega y en lengua castellana); coherencia semántica.

- Uso de recursos audiovisuales.
- Técnicas de organización de reuniones y de participación en ellas.

BC2. Uso de estrategias de comunicación escrita en lengua gallega y en lengua castellana

- Trabajos, informes, ensayos y otros textos académicos, científicos y profesionales.
- Aspectos lingüísticos a tener en cuenta: registros comunicativos de la lengua y factores que condicionan su uso; variaciones de las formas deícticas en relación con la situación; estilo directo e indirecto.
- Estrategias de lectura con textos académicos.
- Presentación de textos escritos.
- Comprensión y producción de textos escritos: conectores textuales (causa, consecuencia, condición e hipótesis); formas verbales en los textos (perífrasis verbales; concordancia y coherencia temporal y modal); sintaxis (complementos; frases compuestas); estrategias para mejorar el interés de la persona receptora.

- Léxico específico de la familia profesional del título.

BC3. Interpretación de textos literarios en lengua castellana desde el siglo XIX

- Instrumentos para la recogida de información de la lectura de una obra literaria del período estudiado.
- La literatura en lengua castellana en sus géneros.
- Evolución de la literatura en lengua castellana desde el siglo XIX hasta la actualidad.
- Expresión de opiniones fundamentadas sobre textos y obras literarias en lengua castellana.



BC4. Interpretación de textos literarios en lengua gallega desde comienzos del siglo XX

- Instrumentos para la recogida de información de la lectura de una obra literaria.
- La literatura en lengua gallega en sus géneros.
- Evolución de la literatura en lengua gallega desde comienzos del siglo XX hasta la actualidad.
- Expresión de opiniones fundamentadas sobre textos y obras literarias en lengua gallega.

BC5. Conocimiento y respeto por la diversidad lingüística, la historia social de la lengua gallega y de la lengua castellana desde comienzos del siglo XX y valoración del estándar y de la necesidad de normalizar la lengua gallega.

- La situación sociolingüística de las lenguas del Estado español.
- La variedad interna de la lengua castellana y de la lengua gallega.
- Características de las etapas de la historia social de la lengua gallega y de la lengua castellana desde comienzos del siglo XX.
- Funciones y valor de la lengua estándar.
- Adopción de actitudes positivas hacia la normalización de la lengua gallega y conocimiento del proceso.
- Reconocimiento y rechazo de los prejuicios lingüísticos, valorando el plurilingüismo como expresión de la riqueza cultural de la humanidad.

4.3.2 Unidad formativa 2: Comunicación en lengua inglesa II

- Código: MP3012_23.
- Duración: 34 horas.



4.3.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Utiliza estrategias para interpretar y comunicar información oral en lengua inglesa, aplicando los principios de la escucha activa y elaborando presentaciones orales de poca extensión, claras y estructuradas, relativas a temas y aspectos concretos, frecuentes y cotidianos de los ámbitos personal, público y profesional.

- CE1.1. Se han aplicado sistemáticamente las estrategias de escucha activa para la comprensión global y específica de los mensajes recibidos, sin necesidad de entender todos sus elementos.

- CE1.2. Se ha identificado la intención comunicativa de mensajes directos o empleando un repertorio limitado de expresiones, frases, palabras y marcadores de discurso, estructuradores (de apertura, continuidad y cierre).

- CE1.3. Se ha identificado el sentido global y las ideas principales del texto oral y de estructuras gramaticales básicas en oraciones sencillas, de situaciones habituales frecuentes y de contenido predecible y concreto.

- CE1.4. Se han identificado rasgos fonéticos y de entonación esenciales que ayudan a entender el sentido global y las ideas principales y secundarias del mensaje.

- CE1.5. Se han realizado composiciones y presentaciones orales breves de acuerdo con un guión estructurado, aplicando el formato y los rasgos propios de cada tipo de texto de ámbito personal, público o profesional.

- CE1.6. Se han utilizado estructuras gramaticales básicas y marcadores de discurso para iniciar, enlazar, ordenar y finalizar el discurso en situaciones habituales frecuentes y aspectos concretos.

- CE1.7. Se ha expresado la información usando una entonación y una pronunciación razonables, aceptándose las pautas y pequeñas vacilaciones.

- CE1.8. Se ha mostrado una actitud reflexiva y crítica acerca de la información que suponga cualquier tipo de discriminación.

- CE1.9. Se han identificado y se han valorado las normas de relación social y las normas de cortesía más frecuentes de los países en donde se habla la lengua extranjera.



– CE1.10. Se han identificado y se han valorado las costumbres o las actividades cotidianas de la comunidad y del lugar de trabajo en donde se habla la lengua extranjera.

– CE1.11. Se han identificado las principales actitudes y los comportamientos profesionales en situaciones de comunicación habituales del ámbito profesional.

• RA2. Mantiene conversaciones sencillas y breves en lengua inglesa en situaciones habituales y concretas, cara a cara o por medios técnicos, del ámbito personal, público y profesional, empleando estrategias de comunicación básica.

– CE2.1. Se ha dialogado siguiendo un guión sobre temas y aspectos concretos y frecuentes del ámbito personal, público y profesional.

– CE2.2. Se han descrito, se han narrado y se han explicado experiencias propias.

– CE2.3. Se ha escuchado y se ha dialogado en interacciones sencillas, cotidianas de la vida profesional, pública y personal, solicitando y proporcionando información con cierto detalle.

– CE2.4. Se ha mantenido la interacción utilizando diversas estrategias de comunicación esenciales para mostrar el interés y la comprensión.

– CE2.5. Se han utilizado estrategias de compensación para suplir carencias en la lengua extranjera (parafrasear, lenguaje corporal y ayudas audiovisuales), para facilitar la comunicación entre las personas interlocutoras.

– CE2.6. Se han utilizado estructuras gramaticales y oraciones sencillas, y un repertorio esencial y limitado de expresiones, frases, palabras frecuentes y marcadores de discurso lineales.

– CE2.7. Se ha expresado con cierta claridad, usando una entonación y una pronunciación razonables y comprensibles, aceptándose algunas pausas y vacilaciones, en un registro formal o neutro y siempre que las condiciones acústicas sean buenas y el mensaje no esté distorsionado.

• RA3. Elabora textos breves y sencillos con cierto detalle en lengua inglesa relativos a situaciones de comunicación habituales del ámbito personal, público y profesional,



aplicando estrategias de lectura comprensiva y desarrollando estrategias sistemáticas de composición.

– CE3.1. Se ha leído el texto reconociendo los rasgos esenciales del género, su intención, su contexto y su estructura, e interpretando su contenido global y específico sin necesidad de entender todos sus elementos.

– CE3.2. Se ha identificado la intención comunicativa básica del texto, el sentido general, la información esencial y las partes principales, incluso cuando el texto se organiza de distinta manera.

– CE3.3. Se han identificado estructuras gramaticales y oraciones sencillas, y un repertorio limitado de expresiones, frases, palabras y marcadores de discurso básicos y lineales, en situaciones habituales frecuentes y concretas de contenido predecible.

– CE3.4. Se han completado frases, oraciones y textos sencillos atendiendo al propósito comunicativo, con estructuras gramaticales de escasa complejidad, en situaciones habituales y concretas de contenido predecible.

– CE3.5. Se han elaborado textos breves y sencillos, adecuados a un propósito comunicativo, empleando los conectores más frecuentes para enlazar las oraciones.

– CE3.6. Se han respetado las normas gramaticales, ortográficas y tipográficas siguiendo pautas sistemáticas y concretas de revisión y corrección.

– CE3.7. Se ha mostrado una actitud reflexiva y crítica acerca de la información que suponga cualquier tipo de discriminación.

4.3.2.2 Contenidos básicos

BC1. Interpretación y comunicación de textos orales cotidianos en lengua inglesa

- Distinción de ideas principales y secundarias, información esencial de textos orales breves y sencillos.

- Descripción de aspectos concretos de personas, lugares, servicios básicos, objetos y gestiones sencillas.

- Experiencias de los ámbitos personal, público y profesional.



- Narración, explicaciones e intercambio de acontecimientos y experiencias del presente, del pasado y del futuro.

- Léxico, frases y expresiones para desenvolverse en transacciones y gestiones cotidianas de los ámbitos personal y profesional.

- Tipos de textos y su estructura.

- Recursos tecnológicos

- Recursos gramaticales. Tiempos y formas verbales simples y compuestas. Funciones comunicativas asociadas a situaciones habituales del ámbito personal, público y profesional. Elementos lingüísticos fundamentales. Marcadores del discurso. Dominio sencillo del discurso: coherencia y cohesión. Oraciones simples y subordinadas de escasa complejidad.

- Estrategias de comprensión y escucha activa.

- Pronunciación de fonemas o grupos fónicos que presenten mayor dificultad.

- Uso de registros adecuados en las relaciones sociales y de las normas de cortesía.

- Reconocimiento y uso de expresiones relacionadas con las costumbres y los ritos en una comunidad de personas usuarias de la lengua inglesa.

BC2. Interacción en conversaciones en lengua inglesa

- Estrategias de interacción para mantener y seguir una conversación.

- Uso de frases estandarizadas.

BC3. Interpretación y elaboración de mensajes sencillos escritos en lengua inglesa

- Información global y específica de mensajes de escasa dificultad referentes a asuntos básicos cotidianos de los ámbitos personal, público y profesional.

- Composición de textos escritos breves y bien estructurados.

- Léxico para desenvolverse en transacciones y gestiones cotidianas, necesarias, sencillas y concretas de los ámbitos personal, público y profesional.



- Terminología específica del área profesional del alumnado.
- Recursos gramaticales. Marcadores del discurso. Dominio sencillo del discurso: coherencia y cohesión. Uso de las oraciones simples y compuestas en el lenguaje escrito.
- Estrategias y técnicas de comprensión de lectura.
- Propiedades básicas del texto.
- Normas socioculturales en las relaciones de los ámbitos personal, público y profesional en situaciones cotidianas.
- Estrategias de planificación del mensaje.

4.3.3 Unidad formativa 3: Sociedad II

- Código: MP3012_33.
- Duración: 34 horas.

4.3.3.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Infiere las características esenciales de las sociedades contemporáneas a partir del estudio de su evolución histórica, analizando los rasgos básicos de su organización social, política y económica en distintos momentos, y la sucesión de transformaciones y conflictos acaecidos.

- CE1.1. Se han discriminado las consecuencias para la organización de las sociedades actuales de las corrientes ideológicas que la cimentaron, situándolas en el tiempo y en el espacio.

- CE1.2. Se ha valorado el modelo globalizado actual de relaciones económicas mediante el estudio de las transformaciones económicas producidas como consecuencia de las innovaciones tecnológicas y los sistemas organizativos de la actividad productiva.

- CE1.3. Se han categorizado las características de la organización social contemporánea, en especial la gallega y la española, analizando la estructura y las relaciones sociales de la población actual y su evolución durante el período, utilizando gráficas y fuentes directas seleccionadas.



– CE1.4. Se ha examinado la evolución de las relaciones internacionales contemporáneas, elaborando explicaciones causales y consecutivas que permitan desarrollar opiniones propias sobre los conflictos actuales.

– CE1.5. Se ha valorado el proceso de unificación del espacio europeo, analizando su evolución, sus principios y sus instituciones significativas, y se ha argumentado su influencia en las políticas nacionales de los países miembros de la Unión Europea.

– CE1.6. Se ha asociado la evolución de los acontecimientos históricos globales con la evolución histórica del Estado español y del territorio gallego, identificando sus fases de evolución, los principales conflictos y su situación actual.

– CE1.7. Se han identificado los rasgos esenciales del arte contemporáneo, en especial la gallega y la española, y su evolución hasta nuestros días, construyendo opiniones y criterios propios de orden estético.

– CE1.8. Se ha analizado la evolución del sector o de los sectores productivos propios del título y se han descrito sus transformaciones y los principales hitos de evolución en sus sistemas organizativos y tecnológicos.

– CE1.9. Se han elaborado instrumentos pautados de recogida y difusión de información que permitan la evaluación de los aprendizajes realizados, utilizando el vocabulario preciso.

– CE1.10. Se han desarrollado comportamientos acordes con el desarrollo del propio esfuerzo y el trabajo colaborativo.

• RA2. Valora los principios básicos del sistema democrático analizando sus instituciones y las organizaciones políticas y económicas en que se manifiesta, infiriendo pautas de actuación para acomodar su comportamiento al cumplimiento de dichos principios.

– CE2.1. Se han reconocido los principios básicos de la Declaración Universal de Derechos Humanos y su situación en el mundo de hoy, valorando su implicación para la vida cotidiana.

– CE2.2. Se han analizado los principios rectores, las instituciones y las normas de funcionamiento de las principales instituciones internacionales, juzgando su papel en los conflictos mundiales.



– CE2.3. Se ha valorado la importancia de la mediación y de la resolución de conflictos en la extensión del modelo democrático, desarrollando criterios propios y razonados para la resolución de éstos.

– CE2.4. Se han juzgado los rasgos esenciales del modelo democrático español valorando el contexto histórico de su desarrollo.

– CE2.5. Se ha valorado la implicación del principio de no discriminación en las relaciones personales y sociales del entorno, juzgando comportamientos propios y ajenos e infiriendo pautas y acciones apropiadas para acomodar la actitud a los derechos y a las obligaciones que de ello se derivan.

– CE2.6. Se ha elaborado información pautada y organizada para su utilización en situaciones de trabajo colaborativo y contraste de opiniones

4.3.3.2 Contenidos básicos

BC1. Valoración de las sociedades contemporáneas

- Construcción de los sistemas democráticos: la Ilustración y sus consecuencias, la sociedad liberal y la sociedad democrática.

- Estructura económica y su evolución. Principios de organización económica. Economía globalizada actual. La segunda globalización. Tercera globalización: problemas del desarrollo. Evolución del sector productivo propio en Galicia y en España.

- Relaciones internacionales. Grandes potencias y conflicto colonial. Guerra civil europea. Descolonización y guerra fría. Mundo globalizado actual. Principales instituciones internacionales. Galicia y España en el marco de relaciones actual.

- Construcción europea. Galicia y España en Europa.

- Arte contemporáneo: ruptura del canon clásico; el cine y el cómic como entretenimiento de masas.

- Tratamiento y elaboración de información para las actividades educativas: trabajo colaborativo; presentaciones y publicaciones web.



BC2. Valoración de las sociedades democráticas

- Declaración Universal de Derechos Humanos: los derechos humanos en la vida cotidiana; conflictos internacionales actuales.

- Modelo democrático español: construcción de la España democrática; constitución Española. La organización del Estado español. El Estado de las autonomías. El Estatuto de Autonomía de Galicia.

- Principio de no discriminación en la convivencia diaria. Resolución de conflictos.

- Tratamiento y elaboración de información para las actividades educativas. Procesos y pautas para el trabajo colaborativo. Preparación y presentación de información para actividades deliberativas. Normas de funcionamiento y actitudes en el contraste de opiniones.

4.3.4 Orientaciones pedagógicas

Este módulo contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente del alumnado y contiene la formación para mejorar sus posibilidades de desarrollo personal, social y profesional, utilizando los pasos del método científico, mediante el análisis de los principales fenómenos relacionados con las actividades humanas en el mundo contemporáneo, con el desarrollo de estrategias comunicativas suficientes en lenguas gallega y castellana, y con los fundamentos de la comunicación en lengua inglesa en distintas situaciones habituales.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este módulo, que integra materias como las ciencias sociales, la lengua gallega y literatura, la lengua castellana y literatura, y lengua inglesa, se enfocará a la adquisición de herramientas de análisis espacio-temporal, al tratamiento de textos orales y escritos, a la elaboración de mensajes estructurados y al respecto hacia otras sociedades, involucrando al alumnado en tareas significativas que le permitan trabajar de modo autónomo y colaborativo, para construir su propio aprendizaje y culminar en resultados reales generados por él mismo.

Para facilitar la organización de los contenidos, este módulo se divide en tres unidades formativas: Comunicación en lenguas gallega y castellana II, Comunicación en lengua inglesa II, y Sociedad II.

La lengua gallega y literatura, y la lengua castellana y literatura se abordan desde un enfoque comunicativo que justifica su tratamiento integrado en una única unidad formativa.



En cualquier caso, de acuerdo con la legislación vigente, en el proceso de enseñanza y aprendizaje se deben usar ambas lenguas en las destrezas de comprensión y de producción para que el alumnado finalice esta formación siendo competente en las dos.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales ñ), o), p), q), r), y s) del ciclo formativo, y con las competencias profesionales, personales y sociales o), p), q), r) y s). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias t), u), v), w), x), y) y z), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo estarán orientadas hacia:

– Concreción de un plan personalizado de formación que tenga como objetivo lograr la implicación activa del alumnado en su proceso formativo, en donde la práctica y la funcionalidad de los aprendizajes constituyan un contínuum que facilite la realización de las actividades que lleve a cabo el alumnado.

– Potenciación de la autonomía y de la iniciativa personal, para utilizar las estrategias adecuadas en el ámbito sociolingüístico.

– Realización de dinámicas sobre el desarrollo de habilidades sociales que favorezcan el desarrollo y el asentamiento de hábitos de disciplina y de trabajo individual y colaborativo.

– Uso de estrategias, recursos y fuentes de información a su alcance que contribuyan a la reflexión sobre la valoración de la información necesaria para construir explicaciones razonadas de la realidad.

– Garantía del acceso a la información para todo el alumnado, fomentando el uso de las TIC.

– Uso de métodos globalizadores (proyectos, centros de interés, etc.) que permitan la integración de competencias y contenidos, concretado en una metodología de trabajo que los relacione con la actualidad para permitir la adaptación del alumnado a la realidad personal, social y profesional.

– Programación de actividades que se relacionen, siempre que sea posible, con capacidades que se deriven del perfil profesional y su adaptación a los requisitos profesionales de su entorno.



Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo en relación con el aprendizaje de las lenguas están relacionadas con:

– Uso de la lengua en la interpretación y en la elaboración de mensajes orales y escritos, mediante su uso en situaciones comunicativas y textuales de distintos tipos.

– Uso de un vocabulario adecuado a las situaciones de la vida personal, social y profesional que deberá vehicular la concreción de los contenidos, de las actividades y de los ejemplos utilizados en el módulo.

– Selección y ejecución de estrategias didácticas que faciliten el autoaprendizaje y que incorporen el uso de la lengua en situaciones de comunicación lo más reales posible, utilizando las posibilidades de las tecnologías de la información y de la comunicación (correo electrónico, SMS, internet, redes sociales, etc.).

– Uso de las técnicas de comunicación para potenciar el trabajo colaborativo que permita desarrollar el concepto de inteligencia colectiva y su relación con el ámbito profesional.

– Apreciación de la variedad cultural y de costumbres característica de las sociedades contemporáneas, más específicamente en el ámbito de las culturas de habla inglesa.

– Creación de hábitos de lectura y criterios estéticos propios que permitan al alumnado la satisfacción con la producción literaria, con mayor profundidad en la producción en las lenguas gallega y castellana.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo en relación con las ciencias sociales están relacionadas con:

– Integración de saberes que permita el estudio de un fenómeno relacionado con las ciencias sociales desde una perspectiva multidisciplinar que permitan al alumnado valorar la diversidad de las sociedades humanas.

– Uso de estrategias y destrezas de actuación, recursos y fuentes de información a su alcance para se acercar al método científico y organizar la información que extraiga para favorecer su integración en el trabajo educativo.

– Reconocimiento de la huella del pasado en la vida diaria mediante la apreciación de los cambios y de las transformaciones sufridas por los grupos humanos a lo largo del tiempo.



– Valoración de los problemas de la sociedad actual a partir del análisis de la información disponible y de la concreción de hipótesis propias y razonadas de explicación de los fenómenos observados en situación de aprendizaje.

– Potenciación de las capacidades de apreciación y de creación, de educación del gusto por las artes, mediante el desarrollo de contenidos y actividades que se relacionen con obras y expresiones artísticas seleccionadas.

4.4 Módulo profesional: Ciencias aplicadas II

- Código: MP3019.

- Duración: 162 horas.

4.4.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Resuelve situaciones cotidianas aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y de sistemas, valorando la precisión, la simplicidad y la utilidad del lenguaje algebraico.

- CE1.1. Se han utilizado identidades notables en las operaciones con polinomios.

- CE1.2. Se han obtenido valores numéricos a partir de una expresión algebraica.

- CE1.3. Se han resuelto ecuaciones de primer y segundo grado sencillas de modo algebraico y gráfico.

- CE1.4. Se han resuelto problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.

- CE1.5. Se ha valorado la precisión, la simplicidad y la utilidad del lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en la vida real.

- CE1.6. Se han resuelto sistemas de ecuaciones sencillos.

- RA2. Resuelve problemas sencillos de diversa índole, a través de su análisis contrastado y aplicando las fases del método científico.

- CE2.1. Se han formulado hipótesis sencillas, a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.



– CE2.2. Se han analizado diversas hipótesis y se ha emitido una primera aproximación a su explicación.

– CE2.3. Se han planificado métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no su hipótesis.

– CE2.4. Se ha trabajado en equipo en el planteamiento de la solución.

– CE2.5. Se han recopilado los resultados de los ensayos de verificación y se han reflejado en un documento de modo coherente.

– CE2.6. Se ha defendido el resultado con argumentaciones y pruebas, y verificaciones o refutaciones de las hipótesis emitidas.

• RA3. Realiza medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias.

– CE3.1. Se han utilizado instrumentos apropiados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y de figuras geométricas, interpretando las escalas de medida.

– CE3.2. Se han utilizado estrategias (semejanzas y descomposición en figuras más sencillas, etc.) para estimar o calcular medidas indirectas en el mundo físico.

– CE3.3. Se han utilizado las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes, y se han asignado las unidades correctas.

– CE3.4. Se ha trabajado en equipo en la obtención de medidas.

– CE3.5. Se han utilizado las TIC para representar figuras.

• RA4. Interpreta gráficas de dos magnitudes calculando los parámetros significativos de éstas y relacionándolo con funciones matemáticas elementales y los principales valores estadísticos.

– CE4.1. Se ha expresado la ecuación de la recta de diversas formas.

– CE4.2. Se ha representado gráficamente la función cuadrática aplicando métodos sencillos para su representación.



- CE4.3. Se ha representado gráficamente la función inversa.
- CE4.4. Se ha representado gráficamente la función exponencial.
- CE4.5. Se ha extraído información de gráficas que representen los tipos de funciones asociadas a situaciones reales.
- CE4.6. Se ha utilizado el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y con la estadística.
- CE4.7. Se han elaborado y se han interpretado tablas y gráficos estadísticos.
- CE4.8. Se han analizado características de la distribución estadística obteniendo medidas de centralización y de dispersión.
- CE4.9. Se han aplicado las propiedades de los sucesos y la probabilidad.
- CE4.10. Se han resuelto problemas cotidianos mediante cálculos de probabilidad sencillos.
- RA5. Aplica técnicas físicas o químicas, utilizando el material necesario para la realización de prácticas de laboratorio sencillas, midiendo las magnitudes implicadas.
- CE5.1. Se ha verificado la disponibilidad del material básico utilizado en un laboratorio.
- CE5.2. Se han identificado y se han medido magnitudes básicas (masa, peso, volumen, densidad, temperatura, etc.).
- CE5.3. Se han identificado tipos de biomoléculas presentes en materiales orgánicos e inorgánicos.
- CE5.4. Se han descrito la célula y los tejidos animales y vegetales mediante su observación a través de instrumentos ópticos.
- CE5.5. Se han elaborado informes de ensayos en donde se incluya la justificación, el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones.
- CE5.6. Se han aplicado las normas de trabajo en el laboratorio.



• RA6. Reconoce las reacciones químicas que se producen en los procesos biológicos y en la industria, argumentando su importancia en la vida cotidiana y describiendo los cambios que se producen.

– CE6.1. Se han identificado reacciones químicas principales de la vida cotidiana, de la naturaleza y de la industria.

– CE6.2. Se han descrito las manifestaciones de reacciones químicas.

– CE6.3. Se han descrito los componentes principales de una reacción química y la intervención de la energía en ella.

– CE6.4. Se han reconocido algunas reacciones químicas tipo (combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbica y anaeróbica).

– CE6.5. Se han identificado los componentes y el proceso de reacciones químicas sencillas mediante ensayos de laboratorio.

– CE6.6. Se han elaborado informes utilizando las TIC sobre las industrias más relevantes (alimentaria, cosmética y de reciclado), describiendo de forma sencilla los procesos que tienen lugar en ellas.

– CE6.7. Se han aplicado las normas de seguridad en el trabajo de laboratorio.

• RA7. Identifica aspectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear, y describe los efectos de la contaminación generada en su aplicación.

– CE7.1. Se han analizado efectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear.

– CE7.2. Se han diferenciado los procesos de fusión y de fisión nuclear.

– CE7.3. Se han identificado algunos problemas sobre vertidos nucleares producto de catástrofes naturales o de mala gestión y mal mantenimiento de las centrales nucleares.

– CE7.4. Se ha argumentado sobre la problemática de los residuos nucleares.

– CE7.5. Se ha trabajado en equipo y se han utilizado las TIC.



- RA8. Identifica los cambios que se producen en el planeta Tierra argumentando sus causas y teniendo en cuenta las diferencias entre relieve y paisaje.
 - CE8.1. Se han identificado los agentes geológicos externos y cuál es su acción sobre el relieve.
 - CE8.2. Se han diferenciado los tipos de meteorización y se han identificado sus consecuencias en el relieve.
 - CE8.3. Se ha analizado el proceso de erosión, reconociendo los agentes geológicos externos que intervienen y las consecuencias en el relieve.
 - CE8.4. Se ha descrito el proceso de transporte discriminando los agentes geológicos externos que intervienen y las consecuencias en el relieve.
 - CE8.5. Se ha analizado el proceso de sedimentación discriminando los agentes geológicos externos que intervienen, las situaciones y las consecuencias en el relieve.
- RA9. Categoriza los contaminantes atmosféricos principales identificando sus orígenes y relacionándolos con sus efectos.
 - CE9.1. Se han reconocido los fenómenos de la contaminación atmosférica y los principales agentes que la causan.
 - CE9.2. Se ha investigado sobre el fenómeno de la lluvia ácida, sus consecuencias inmediatas y futuras, y cómo sería posible evitarla.
 - CE9.3. Se ha descrito el efecto invernadero argumentando sus causas o agentes que contribuyen a él, así como las medidas para su reducción.
 - CE9.4. Se ha descrito la problemática que ocasiona la pérdida paulatina de la capa de ozono, y las consecuencias para la salud de las personas, el equilibrio de la hidrosfera y las poblaciones.
- RA10. Identifica los contaminantes del agua teniendo en cuenta la relación entre su efecto en el medio ambiente y su tratamiento de depuración.
 - CE10.1. Se ha reconocido y se ha valorado el papel del agua en la existencia y en la supervivencia de la vida en el planeta.



– CE10.2. Se ha identificado el efecto nocivo de la contaminación de los acuíferos en las poblaciones de seres vivos.

– CE10.3. Se han identificado posibles contaminantes en muestras de agua de distinto origen, planificando y realizando ensayos de laboratorio.

– CE10.4. Se han analizado los efectos producidos por la contaminación del agua y el uso responsable de ésta.

• RA11. Contribuye al equilibrio medioambiental, analizando y argumentando las líneas básicas sobre el desarrollo sostenible y proponiendo acciones para su mejora y su conservación.

– CE11.1. Se han analizado las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible.

– CE11.2. Se han propuesto medidas elementales encaminadas a favorecer el desarrollo sostenible.

– CE11.3. Se han diseñado estrategias básicas para posibilitar el mantenimiento del medio ambiente.

– CE11.4. Se ha trabajado en equipo en la identificación de los objetivos para la mejora medioambiental.

• RA12. Relaciona las fuerzas que aparecen en situaciones habituales con los efectos producidos teniendo en cuenta su contribución al movimiento o al reposo de los objetos y las magnitudes puestas en juego.

– CE12.1. Se han discriminado movimientos cotidianos en función de su trayectoria y de su celeridad.

– CE12.2. Se han relacionado entre sí la distancia recorrida, la velocidad, el tiempo y la aceleración, expresándolas en unidades de uso habitual.

– CE12.3. Se han representado vectorialmente determinadas magnitudes como la velocidad y la aceleración.

– CE12.4. Se han relacionado los parámetros que definen el movimiento rectilíneo uniforme utilizando las expresiones gráfica y matemática.



- CE12.5. Se han realizado cálculos sencillos de velocidades en movimientos con aceleración constante.
- CE12.6. Se ha descrito la relación causa y efecto en distintas situaciones, para encontrar la relación entre fuerzas y movimientos.
- CE12.7. Se han aplicado las leyes de Newton en situaciones de la vida cotidiana.
- RA13. Identifica los aspectos básicos de la producción, el transporte y la utilización de la energía eléctrica, y los factores que intervienen en su consumo, describiendo los cambios producidos y las magnitudes y los valores característicos.
 - CE13.1. Se han identificado y se han manejado las magnitudes físicas básicas a tener en cuenta en el consumo de electricidad en la vida cotidiana.
 - CE13.2. Se han analizado los hábitos de consumo y de ahorro eléctrico y se han establecido líneas de mejora en ellos.
 - CE13.3. Se han clasificado las centrales eléctricas y se ha descrito la transformación energética en ellas.
 - CE13.4. Se han analizado las ventajas y las desventajas de las centrales eléctricas.
 - CE13.5. Se han descrito básicamente las etapas de la distribución de la energía eléctrica desde su génesis a la persona usuaria.
 - CE13.6. Se ha trabajado en equipo en la recopilación de información sobre centrales eléctricas en España.
- RA14. Identifica los componentes básicos de circuitos eléctricos sencillos, realizando medidas y determinando los valores de las magnitudes que los caracterizan.
 - CE14.1. Se han identificado los elementos básicos de un circuito sencillo en relación con los existentes en la vida cotidiana.
 - CE14.2. Se han puesto de manifiesto los factores de los que depende la resistencia de un conductor.



– CE14.3. Se han experimentado sobre circuitos elementales las variaciones de una magnitud básica en función de los cambios producidos en las otras.

– CE14.4. Se han realizado esquemas de circuitos eléctricos sencillos interpretando las situaciones sobre éstos.

– CE14.5. Se han descrito y se han ejemplificado las variaciones producidas en las asociaciones serie, paralelo y mixtas.

– CE14.6. Se han calculado magnitudes eléctricas elementales en el entorno habitual de consumo.

4.4.2 Contenidos básicos

BC1. Resolución de ecuaciones y de sistemas en situaciones cotidianas

- Transformación de expresiones algebraicas. Operaciones algebraicas de suma, diferencia, producto, cociente y factor común.

- Obtención de valores numéricos en fórmulas. Regla de Ruffini.

- Polinomios: raíces y factorización. Teorema del resto y teorema del factor.

- Resolución algebraica y gráfica de ecuaciones de primer y de segundo grado.

- Resolución de sistemas de ecuaciones sencillos.

- Técnicas de resolución de problemas con ecuaciones y sistemas.

- Lenguaje algebraico. Precisión y simplicidad en la traducción de situaciones reales.

BC2. Resolución de problemas sencillos

- Método científico.

- Fases del método científico: observación, elaboración de hipótesis, experimentación, análisis de resultados, y leyes o teorías.

- Aplicación de las fases del método científico a situaciones sencillas.



• Trabajo en equipo: reparto de tareas y de responsabilidades, cooperación, respeto y orden. Elaboración de informes.

BC3. Realización de medidas en figuras geométricas

- Puntos y rectas.
- Rectas secantes y paralelas.
- Ángulo: medida.
- Polígonos: descripción de sus elementos y clasificación.
- Triángulos. Semejanza; teoremas de Tales y de Pitágoras.
- Circunferencia y sus elementos. Medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes. Asignación de unidades.
- Cálculo de medidas indirectas. Semejanzas; descomposición en figuras más simples.
- Trabajo en equipo: reparto de tareas y de responsabilidades, cooperación y respeto. Presentación de resultados.
- Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica para el estudio y la representación de figuras geométricas.

BC4. Interpretación de gráficos

- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, una tabla, una gráfica o una expresión analítica.
- Funciones lineales. Ecuación de la recta.
- Funciones cuadráticas. Representación gráfica.
- Representación gráfica de la función inversa y de la función exponencial.
- Uso de aplicaciones informáticas para la representación, la simulación y el análisis de la gráfica de una función.



- Estadística. Tablas y gráficos estadísticos. Medidas de centralización y dispersión.
- Cálculo de probabilidades. Propiedades de los sucesos y de la probabilidad. Resolución de problemas.

BC5. Aplicación de técnicas físicas o químicas

- Material básico en el laboratorio. Inventario.
- Normas de trabajo en el laboratorio.
- Medida de magnitudes fundamentales: longitud, masa, peso, volumen, densidad, temperatura, etc.
- Reconocimiento de biomoléculas orgánicas e inorgánicas.
- Microscopio óptico y lupa binocular: fundamentos ópticos y manejo; utilización para describir la célula, y los tejidos animales y vegetales.
- Informes de trabajo en el laboratorio: estructura y formato.

BC6. Reconocimiento de reacciones químicas cotidianas

- Reacción química. Componentes y procesos. Ensayos de laboratorio.
- Condiciones de producción de las reacciones químicas: intervención de energía.
- Reacciones químicas en ámbitos de la vida cotidiana, de la naturaleza y en la industria.
- Reacciones químicas básicas: combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbica y anaeróbica.
- Procesos que tienen lugar en las industrias más relevantes (alimentarias, cosmética y de reciclado).
- Normas de seguridad en el trabajo de laboratorio.

BC7. Identificación de aspectos relativos a la contaminación nuclear

- Origen de la energía nuclear.



- Tipos de procesos para la obtención y el uso de la energía nuclear: fusión y fisión.
- Residuos radioactivos provenientes de las centrales nucleares: problemática de su gestión y de su tratamiento.
- Trabajo en equipo: reparto de tareas y de responsabilidades, normas, orden y elaboración de informes.

BC8. Identificación de los cambios en el relieve y en el paisaje de la Tierra

- Agentes geológicos externos e internos.
- Acción de los agentes geológicos externos: meteorización, erosión, transporte y sedimentación.
- Identificación de los resultados de la acción de los agentes geológicos.
- Relieve y paisaje. Factores condicionantes.

BC9. Categorización de los contaminantes atmosféricos principales

- Concepto.
- Lluvia ácida.
- Efecto invernadero.
- Destrucción de la capa de ozono.

BC10. Identificación de contaminantes del agua

- Agua: factor esencial para la vida en el planeta.
- Contaminación del agua: causas y efectos.
- Tratamientos de depuración y potabilización de agua.
- Métodos de almacenamiento del agua proveniente de los deshielos, las descargas fluviales y la lluvia.



BC11. Equilibrio medioambiental y desarrollo sostenible

- Concepto y aplicaciones del desarrollo sostenible.
- Factores que inciden sobre la conservación del medio ambiente.
- Acciones que contribuyen al mantenimiento y en la mejora del equilibrio medioambiental.

BC12. Influencia de las fuerzas sobre el estado de reposo y de movimiento de los cuerpos

- Clasificación de los movimientos según su trayectoria y su aceleración.
- Distancia recorrida, velocidad y aceleración. Unidades del Sistema Internacional y más habituales. Cálculos en movimientos con aceleración constante.
- Magnitudes escalares y vectoriales: distancia recorrida, velocidad y aceleración.
- Movimiento rectilíneo uniforme: características. Interpretación gráfica.
- Fuerza: resultado de una interacción. Relación entre fuerzas y movimientos.
- Representación de fuerzas aplicadas a un sólido en situaciones habituales. Resultante.
- Leyes de Newton.

BC13. Producción y utilización de la energía eléctrica

- Electricidad y desarrollo tecnológico.
- Materia y electricidad.
 - Magnitudes básicas manejadas en el consumo de electricidad: energía y potencia. Aplicaciones en la vida cotidiana: interpretación del recibo de la luz.
- Hábitos de consumo y ahorro de electricidad.
 - Sistemas de producción de energía eléctrica: tipos de centrales eléctricas, sus ventajas y sus desventajas.
- Transporte y distribución de la energía eléctrica: etapas.



- Trabajo en equipo: reparto de tareas y de responsabilidades; elaboración de informes.

BC14. Identificación componentes de circuitos básicos

- Elementos de un circuito eléctrico.
- Componentes básicos de un circuito eléctrico. Cálculo de la resistencia de un conductor.
- Elaboración e interpretación de esquemas eléctricos.
- Circuitos serie, paralelo y mixto.
- Magnitudes eléctricas básicas.
- Realización de medidas experimentales de resistencia, voltaje e intensidad.
- Cálculo de la energía consumida y de la potencia disipada en los componentes eléctricos.

4.4.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que, utilizando los pasos del razonamiento científico, básicamente la observación y la experimentación, el alumnado aprenda a interpretar fenómenos naturales y, del mismo modo, pueda afianzar y aplicar hábitos saludables en todos los aspectos de su vida cotidiana.

Igualmente, se forma para que utilice el lenguaje operacional de las matemáticas en la resolución de problemas de distinta índole, aplicados a cualquier situación, en su vida cotidiana y en su vida laboral.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este módulo, que integra ciencias como las matemáticas, la física y la química, la biología y la geología, se enfocará a los conceptos principales y a los principios de las ciencias, involucrando al alumnado en la solución de problemas y en otras tareas significativas, y le permitirá trabajar de modo autónomo para construir su propio aprendizaje y culminar en resultados reales generados por él mismo.



La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales k), l), m), n) y ñ) del ciclo formativo, y con las competencias profesionales, personales y sociales m), n), ñ) y o). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias r), s), t), u), v), w) y x), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar las competencias del módulo versarán sobre:

- Resolución de problemas, tanto en el ámbito científico como en el cotidiano.
- Interpretación de gráficos y curvas.
- Aplicación, cuando proceda, del método científico.
- Valoración del medio ambiente y de la influencia de los contaminantes.
- Características de la energía nuclear.
- Aplicación de procedimientos físicos y químicos elementales.
- Realización de ejercicios de expresión oral.
- Representación de fuerzas.

4.5 Módulo profesional: Actividades en cubiertas de barcos de pesca

- Código: MP3138.
- Duración: 135 horas.

4.5.1 Unidad formativa 1: Operaciones de maniobra, carga, estiba y mantenimiento de la cubierta

- Código: MP3138_12.
- Duración: 67 horas.



4.5.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Desarrolla operaciones auxiliares de arranchado, carga y descarga relacionadas con buques de pesca y barcos auxiliares de acuicultura.

- CE1.1. Se han identificado las provisiones y los equipos utilizando la documentación de carga, y se ha descrito cómo se manejan y cómo se estiban.

- CE1.2. Se han trasladado provisiones y equipos, incluyendo la carga y la descarga, utilizando los dispositivos de movilización empleados en cubierta de buques de pesca, así como las señales visuales de maniobra, y se han descrito las precauciones que haya que tomar.

- CE1.3. Se han identificado los tipos de pesca y marisco principales del sector, y se han descrito las precauciones que haya que tomar durante la carga y la descarga.

- CE1.4. Se ha identificado y se ha descrito el uso de los útiles de trabajo empleados en operaciones auxiliares de trabajo en buques de pesca.

- CE1.5. Se ha identificado y se ha descrito el efecto que sobre la estabilidad transversal del buque tendrá el uso de la maquinaria y de los equipos empleados para la movilización de cargas en buques de pesca.

- CE1.6. Se han identificado y se han descrito las características de los elementos y de los equipos del buque.

- CE1.7. Se han descrito los factores posmortem que aceleran los procesos de descomposición y deterioro de los productos pesqueros y que afectan a su calidad.

- CE1.8. Se han descrito las normas higiénico-sanitarias sobre manipulación de productos pesqueros.

- CE1.9. Se ha descrito como se realiza la estiba en bodega o nevera, el embarque y el desembarque del pescado, atendiendo a la naturaleza y al embalaje del producto que benefician a la calidad y a la duración de almacenamiento del pescado enfriado.

- CE1.10. Se han realizado los nudos y las costuras, y se ha relacionado su uso con las actividades en que se emplean.



– CE1.11. Se han descrito y se han empleado las normas de prevención de riesgos laborales, ambientales y de manipulación de productos pesqueros durante actividades auxiliares de arranchado, carga y descarga.

• RA2. Desarrolla operaciones auxiliares relacionadas con las maniobras de aproximación, anclaje, atraque y desatraque del buque de pesca o auxiliar de acuicultura.

– CE2.1. Se han preparado los cabos, los cables, las cadenas, las defensas y demás elementos en función de las maniobras propuestas.

– CE2.2. Se han utilizado los elementos de maniobra de forma que se eviten faltas y roturas.

– CE2.3. Se ha relacionado el tipo de nudo y su uso con la operación que lo requiera.

– CE2.4. Se han realizado las maniobras de aproximación, anclaje, atraque y desatraque del barco auxiliar de acuicultura, cumpliendo los requisitos dados.

– CE2.5. Se han identificado, se han descrito y se han empleado las normas de prevención de riesgos laborales y de manejo requeridas en las maniobras de buques de pesca o en auxiliares de acuicultura.

• RA3. Realiza operaciones de limpieza, engrase y/o lubricación, rascado y pintado aplicando las técnicas y los productos requeridos para la adecuada conservación de la cubierta del buque de pesca y de sus equipos.

– CE3.1. Se ha descrito el proceso de limpieza en cubierta, las precauciones que haya que tomar y el uso de los productos requeridos.

– CE3.2. Se ha descrito el proceso de engrase de la maquinaria y de los equipos de cubierta, las precauciones requeridas y las características generales de los lubricantes.

– CE3.3. Se han descrito las operaciones de mantenimiento de cubierta (picado y pintado) y las precauciones requeridas.

– CE3.4. Se han realizado las operaciones de limpieza, engrase y/o lubricación, rascado y pintado aplicando la técnica requerida.



– CE3.5. Se han identificado, se han descrito y se han empleado las normas de prevención de riesgos laborales en las actividades de limpieza, engrase y/o lubricación, rascado y pintado.

4.5.1.2 Contenidos básicos

BC1. Operaciones auxiliares de arranchado, carga y descarga en buques de pesca y auxiliares acuícolas

- Elementos y equipos del buque.
- Definición de buque. Ligera descripción de la estructura. Nomenclatura de las partes del buque. Estanquidad. Flotabilidad.
- Dimensiones principales. Estructura: cuadernas, bodegas y mamparos. Calados. Obra viva y obra muerta.
- Cubiertas y bodegas. Calados. Elementos fijos y móviles.
- Cabuyería: jarcia firme y de labor. Cabos y cables.
- Anclas, rizonas, cadenas y cables.
- Operaciones con cabos y alambres: nudos, gazas, ajustes y costuras.
- Vocabulario náutico-pesquero.
- Útiles de trabajo: equipos de carga/descarga: tipos de aparatos (puntales, grúas, cabría y polea).
 - Carga máxima de trabajo de los equipos de carga y descarga y sus accesorios (motores, pastecas, cuadernales, ganchos, guardacabos, tensores, grilletes y eslingas).
 - Operaciones de carga y descarga. Características y uso. Amante, amantillo y contras. Señales visuales de maniobra.
 - Movimiento de pesos a bordo, carga y descarga: efectos del centro de gravedad del peso sobre la estabilidad transversal del buque.



- Nudos, lazos y uniones de cabos. Costuras de cabos.

- Pescado y marisco: condiciones de conservación. Cambios posmortem: descomposición y deterioro de los productos pesqueros (procesos físicos, enzimáticos, microbiológicos y químicos); cambios de aroma y sabor. Factores que afectan a la calidad de los productos pesqueros. Limpieza y desinfección (higiene del personal manipulador; útiles y herramientas). Manipulación y conservación a bordo de los productos pesqueros, en la virada y después de la virada. Embarque de las capturas (preparación para la estiba; estiba y clasificación; deshechos; descarga; conservación).

- Salmueras y hielos. El hielo en la conservación de los productos de la pesca. Calidad en los productos pesqueros.

- Neveras y congeladores: características y uso. Estiba y conservación del pescado y del marisco.

- Normas higiénico-sanitarias sobre manipulación de productos pesqueros. Higiene en los barcos y en las instalaciones de manipulación.

- Nociones de buenas prácticas en la pesca artesanal: código de conducta para una pesca y un consumo responsables y sostenibles.

- Operaciones auxiliares de maniobra en cubierta de buques de pesca.

- Útiles de trabajo.

- Maquinaria de cubierta: carreteles, haladores y plumas.

- Elementos auxiliares: cintas transportadoras y cilindros hidráulicos.

- Operaciones auxiliares de maniobra.

- Ejecución de los nudos con cabos y alambres: ajustar, falcacear, enrollar y apretar.

- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a labores de arranchado, carga y descarga en buques de pesca y auxiliares acuícolas.

- Riesgos profesionales y factores de riesgo derivados de la actividad.



- Equipos de protección individual empleados: características y uso.

BC2. Maniobras del buque

- Molinete: anclas y rizonas.
- Guincho y cabrestante: estachas y coderas.
- Amarras: denominación según su posición en el buque.
- Elementos de amarre: morrón, aro, bita, cornamusa, gatera y guía.
- Manejo de guinchos y maquinillas. Dar y largar amarras. Embozar cabos. Encapillar y desencapillar cabos y estachas en norays. Maniobras básicas de atraque, desatraque, anclaje y remolque.
- Expresiones comunes utilizadas durante las maniobras.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a maniobras del buque.
- Riesgos profesionales y factores de riesgo derivados de la actividad.
- Equipos de protección individual empleados: características y uso.

BC3. Mantenimiento en uso de la cubierta de buques de pesca

- Proceso de limpieza en cubierta: precauciones.
- Proceso de engrase de la maquinaria y de los equipos de cubierta. Cuidado de cables y alambres: estibado y conservación.
- Operaciones de mantenimiento: rascado y pintado de superficies de cubierta y casco; cuidado y pintado del casco (de acero, de madera y de poliéster).
- Normas de prevención de riesgos laborales en las actividades de limpieza, engrase y/o lubricado, rascado y pintado.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a las labores de cubierta en buques de pesca.



- Riesgos profesionales y factores de riesgo derivados de la actividad.

- Equipos de protección individual empleados (casco, lentes, rodilleras, guantes, chaleco salvavidas, traje de neopreno, escaarpines y calzado antideslizante): características y uso.

4.5.2 Unidad formativa 2: Operaciones de gobierno, atraque, desatraque y fondeo

- Código: MP3138_22.

- Duración: 68 horas.

4.5.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Realiza las actividades relacionadas con las guardias de navegación de buques de pesca.

- CE1.1. Se han realizado las comunicaciones de modo claro y conciso en todo momento.

- CE1.2. Se ha dado el justificante de recepción de las órdenes, según las buenas prácticas marineras.

- CE1.3. Se han identificado los equipos de navegación y se ha descrito la información llegada por éstos.

- CE1.4. Se han atendido las indicaciones de los equipos de navegación y se ha comunicado cualquier incidencia digna de mención.

- CE1.5. Se han detectado y se han comunicado con prontitud las demoras aproximadas de las señales acústicas, luminosas u otros objetos identificados.

- CE1.6. Se ha realizado el relevo de guardia según procedimiento establecido y se ha comunicado al/a la oficial.

- CE1.7. Se ha descrito la conducta en caso de emergencia.

- RA2. Ejecuta operaciones de gobierno con el timón respondiendo a las órdenes dadas, utilizando gobierno manual en simulaciones de maniobras o navegación en zonas de tráfico intenso.

- CE2.1. Se han identificado auditivamente, se han descrito y se han expresado las principales órdenes de gobierno en inglés.



- CE2.2. Se ha descrito como funciona el sistema de gobierno del buque.
- CE2.3. Se ha descrito cómo responde el gobierno del buque a las actuaciones del timón.
- CE2.4. Se han descrito las influencias que afectan al gobierno del buque (carga, viento, corriente, estado del mar, etc.).
- CE2.5. Se ha gobernado al rumbo ordenado utilizando la brújula magnética y el girocompás del equipo de gobierno.
- CE2.6. Se ha pasado del gobierno con piloto automático a manual, y viceversa.
- CE2.7. Se ha mantenido el rumbo, manejando el timón de forma sostenida, dentro de límites admisibles, teniendo en cuenta la zona de navegación.
- CE2.8. Se ha cambiado de rumbo cumpliendo las órdenes, sin brusquedad, manteniendo el control en todo momento.

4.5.2.2 Contenidos básicos

BC1. Servicios de vigía y guardia

- Deberes del/de la vigía. Notificación de demoras aproximadas.
- Guardias. Procedimientos de entrega, realización y relevo de la guardia. Información necesaria para realizar una guardia segura.
- Navegación con práctico a bordo: embarque y desembarque, escala de práctico.
- Guardia en puerto: deberes y tareas.
- Operaciones de emergencia a bordo. Utilización de los sistemas de comunicación interna a bordo y de alarma. Conocimiento de los deberes en caso de emergencia y de las señales de alarma: fallo de máquina principal, servomotor, girocompás/aguja magnética y telégrafo; colisión inminente; embarrancado; fuego; inundación; persona al agua; búsqueda y rescate. Conocimiento de las señales pirotécnicas de socorro RLS por satélite y RESAR.



• Nociones sobre el Reglamento Internacional de Prevención de Abordajes en el Mar (señales acústicas, luces y otros objetos): luces y marcas; tipo de buque según sus luces y marcas; señales acústicas y señales de peligro.

- Sistema de Balizamiento: IALA. Cardinal.

BC2. Gobierno del buque

- Rumbo: tipos de rumbos.
- Utilización básica de brújulas magnéticas y girocompás.
- Medida del rumbo: circular, cuadrantal y cuartas.
- Gobierno automático y manual.
- Órdenes de timón en español y en inglés.
- Nociones sobre gobierno del buque: piloto automático y paso a manual, y viceversa.
- Vocabulario normalizado de navegación marítima en español y en inglés.
- Aparatos de ayuda para la navegación instalados a bordo: radar, sonda y GPS.

4.5.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar las actividades requeridas para mantener en buen uso las cubiertas en buques de pesca y mercantes, y poder realizar la guardia como marinero/a.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Arranchado, carga y descarga en buques de pesca y barcos auxiliares de acuicultura.
- Gobierno y servicios de vigía y guardia en barcos.
- Mantenimiento de la cubierta de buques de pesca.
- Maniobras de buques.



La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales del ciclo formativo a), b), c), d) y e), y con las competencias profesionales, personales y sociales a), b), c), d) y e). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias t), u), v), w) y x), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Operaciones generales de maniobra en la cubierta de buques de pesca.
- Operaciones de gobierno de buques y navegación.
- Prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a las labores de cubierta en buques de pesca.

4.6 Módulo profesional: Pesca con palangre, arrastre y cerco

- Código: MP3139.
- Duración: 141 horas.

4.6.1 Unidad formativa 1: Operaciones de maniobra, largada y virada y mantenimiento de aparejos de palangre, arrastre y cerco

- Código: MP3139_12.
- Duración: 106 horas.

4.6.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Prepara el equipo de pesca y la cubierta del buque para que la actividad de pesca con palangre, arrastre y cerco se haga con seguridad.
 - CE1.1. Se han identificado los útiles de trabajo y las artes de cerco, y se han descrito sus características y su empleo.
 - CE1.2. Se han identificado los útiles de trabajo y las artes de arrastre, y se han descrito sus características y su empleo.



– CE1.3. Se han identificado los aparejos de anzuelo, y se han descrito sus características y su empleo.

– CE1.4. Se han preparado los útiles de trabajo y el arte o aparejo en función de las características de la especie que se vaya a capturar.

– CE1.5. Se ha comprobado el buen estado del arte o aparejo, y si la unión entre las piezas es segura para soportar las tensiones de trabajo.

– CE1.6. Se han identificado los haladores, las lanzaderas y las pastecas, y se ha comprobado su estado y su funcionamiento.

– CE1.7. Se han identificado las maquinillas y los sistemas mecánicos e hidráulicos de las dragas, y se ha comprobado su estado y su funcionamiento.

– CE1.8. Se ha utilizado el equipo de protección individual para la prevención de riesgos laborales.

– CE1.9. Se han mantenido en buen uso los equipos de pesca.

– CE1.10. Se han identificado y se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales en las actividades de preparación de cubierta para pesca con palangre, arrastre y cerco.

• RA2. Realiza maniobras de largada y virada de palangres de forma segura para evitar daños personales.

– CE2.1. Se ha efectuado el encarnado del palangre con el cebo en función del tipo de pesca y según la duración prevista del lance.

– CE2.2. Se han descrito las operaciones de largada y virada del palangre, considerando el fondo de trabajo y las condiciones atmosféricas.

– CE2.3. Se han realizado operaciones de largada y virada del palangre, considerando el fondo de trabajo y las condiciones atmosféricas.

– CE2.4. Se ha comprobado que el palangre y sus elementos “salgan claros” y con seguridad durante la operación de largada.



- CE2.5. Se ha comprobado que durante la operación de virada el halador se maneje con las precauciones para evitar riesgos a las tripulaciones y daños a las artes, a las nasas y a los equipos de marisqueo si se enganchasen al fondo.
- CE2.6. Se han desenganchado las capturas evitando daños y se ha descrito como tratar y conservar las capturas.
- CE2.7. Se han identificado y se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales en las maniobras de pesca con palangre, arrastre y cerco.
- RA3. Realiza las maniobras de largar y virar artes de arrastre de modo seguro para evitar daños personales.
- CE3.1. Se han descrito las operaciones de largada y virada del arte de arrastre, considerando el fondo de trabajo y las condiciones atmosféricas.
- CE3.2. Se han realizado operaciones de largada y virada del arte de arrastre, considerando el fondo de trabajo y las condiciones atmosféricas.
- CE3.3. Se ha comprobado el funcionamiento de la maquinilla y de los carreteles.
- CE3.4. Se ha manejado con seguridad la maquinilla y los carreteles durante la operación de largada y virada.
- CE3.5. Se han manejado con seguridad las puertas.
- CE3.6. Se han fijado las marcas de cable arriado durante la largada.
- CE3.7. Se han afirmado los cables durante la largada.
- CE3.8. Se han usado las eslingas y los aparatos para introducir el arte a bordo.
- CE3.9. Se han capturado con gancho las piezas grandes y las que se desprenden durante la virada, sin provocar daños, y se ha descrito cómo manejarlas.
- CE3.10. Se han desenganchado las capturas evitando daños.
- CE3.11. Se han identificado y se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales en las maniobras de largada y virada de artes de arrastre.



- RA4. Realiza maniobras de largada y virada de artes de cerco de modo seguro para evitar daños personales.

- CE4.1. Se ha identificado equipo auxiliar (maquinillas, carreteles, haladores y gancho de disparo) y se ha descrito su funcionamiento.

- CE4.2. Se ha preparado el equipo auxiliar para la operación de largada.

- CE4.3. Se ha manejado con seguridad durante la operación de largada el equipo auxiliar, atendiendo a las indicaciones.

- CE4.4. Se ha comprobado que las tiras salgan claras durante la operación de largada.

- CE4.5. Se han usado apropiadamente las eslingas y los aparatos para meter el arte a bordo.

- CE4.6. Se han zafado los aros en orden durante la operación de virada.

- CE4.7. Se han identificado y se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales en las maniobras de largada y virada de artes de cerco.

4.6.1.2 Contenidos básicos

BC1. Preparación de maniobras de largada y virada para uso de las artes de cerco, arrastre y aparejos de anzuelo

- Componentes que intervienen en el empleo de artes de cerco (calón, serpientes, tralla de corchos, rapé, flotadores, paño, cabecera de popa, cortaaverías, rapé de plomos, plomos, jareta, aros de jareta, pies de gallo, cope y cabecera de popa): uso.

- Componentes que intervienen en la pesca con artes de arrastre: uso. Artes de arrastre de fondo, bentónicas: plano inferior y plano superior. Artes de arrastre de fondo de gran abertura vertical: puerta, malleta, calón y flotadores. Artes de arrastre de profundidad regulable (pelágicas).

- Componentes que intervienen en el empleo de aparejos de anzuelo: uso. Palangre de fondo: bolas y piedras; cabritas y anzuelos. Palangre de superficie: boya, cabo de flotación; cabo madre, aros, giratorios, mosquetón; brazolada, sedal y anzuelo. Palangrillo.



- Haladores y lanzaderas.
 - Maquinillas y sistemas mecánicos e hidráulicos de las dragas.
 - Preparación de los útiles de trabajo.
 - Tipos de encarnado de nasa.
 - Nudos.
 - Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a las operaciones de manejo de artes de arrastre y cerco, y aparejos de palangre.
 - Señalización de seguridad en la cubierta.
 - Cuadro de obligaciones y consignas en casos de emergencia.
 - Riesgos profesionales y factores de riesgo derivados de la actividad.
 - Manejo seguro de los cabos, cadenas y cables: precauciones.
 - Equipos de protección individual empleados casco, rodilleras, guantes, chaleco salvavidas, traje de neopreno, escaarpines y calzado antideslizante): características y uso.
 - Recogida, clasificación y almacenaje de residuos.
 - Lenguaje normalizado (OMI).
 - Elementos de seguridad colectivos en cubierta: aros salvavidas, extintores, mangueras contra incendios y balsas salvavidas.
- BC2. Largada y virada de palangres
- Preparación del cajón de largada: encarnado del palangre; disposición de boyas, piedras y bolas.
 - Cuidados con el aparejo.
 - Reposición de anzuelos.



- Largada y virada del palangre.
- Procedimiento de largada y virada del palangre: colocación del barco, velocidad de largada y virada; estiba de anzuelos, boyas, piedras y bolas durante la virada.
- Precauciones para tener en cuenta durante la largada y la virada.
- Indicaciones de maniobra.
- Tipos de capturas.
- Desenganche de anzuelos.
- Aparejos de palangre.
- Operaciones de mantenimiento de artes y aparejos de palangre.
- Zonas dañadas de las artes.
- Procedimiento de reparación y sustitución de elementos dañados en el equipo de pesca. Comprobaciones.
- Estiba de los aparejos de palangre.

BC3. Empleo de artes de arrastre

- Operaciones de largada y virada del arte de arrastre. Preparación de las operaciones de largada y virada del arte de arrastre.
- Maquinillas, carreteles y puertas de arrastre: fondo rectangular, fondo ovalado, peláxicas; cables de fijación, eslingas y aparatos.
- Maniobras con cables y malletas. Arrastrero con maniobra por el costado, por la popa abierta o trabajando a la pareja.
- Procedimiento de largada y virada del arte de arrastre.
- Precauciones con el uso del halador.
- Importancia de la seguridad en el manejo de maquinillas.



- Tipos de capturas.
 - Artes de arrastre.
 - Operaciones de mantenimiento de artes y aparatos de arrastre.
 - Zonas dañadas de las artes.
 - Procedimiento de reparación y sustitución de elementos dañados en el equipo de pesca. Comprobaciones.
 - Estiba de las artes de arrastre.
- BC4. Largada y virada de artes de cerco
- Equipo auxiliar, maquinillas, carreteles, haladores y gancho de disparo.
 - Arte de cerco. Partes: calón, serpientes, tralla de corchos, banda superior de la red, flotadores, paño, cabecera de popa, cortaaverías, banda superior de plomos, jareta, aros de jareta, pies de gallo, cope y cabecera de popa.
 - Preparación del equipo auxiliar.
 - Procedimiento de largada y virada del palangre.
 - Precauciones para tener en cuenta en el manejo de equipo auxiliar, maquinillas, carreteles, haladores y gancho de disparo durante la largada y la virada.
 - Indicaciones de maniobra.
 - Tipos de capturas.
 - Utilización del salabardo.
 - Artes de cerco.
 - Operaciones de mantenimiento de artes de cerco.
 - Zonas dañadas de las artes.



- Procedimiento de reparación y sustitución de elementos dañados en el equipo de pesca. Comprobaciones.

- Estiba las artes de cerco.

4.6.2 Unidad formativa 2: Operaciones de manipulado y conservación de capturas con palangre, arrastre y cerco, con higiene y seguridad

- Código: MP3139_22.

- Duración: 35 horas.

4.6.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Desarrolla actividades de desenmalle, vaciado y conservación de capturas considerando la talla o la veda y las medidas de seguridad.

- CE1.1. Se han preparado y se han limpiado los envases y se han asegurado las condiciones higiénicas, para recepcionar la captura.

- CE1.2. Se ha descrito el proceso de desenmalle o extracción del pescado, así como las precauciones para evitar daños en el pescado.

- CE1.3. Se han realizado operaciones de desenmalle o extracción del pescado con cuidado, para evitar su deterioro y daños personales.

- CE1.4. Se ha recogido el arte de forma que se garantice su disponibilidad para su próxima utilización.

- CE1.5. Se han limpiado y se han repasado los útiles de las redes y de los palangres a flote cada vez que se vayan a utilizar, para favorecer su uso eficaz.

- CE1.6. Se han encarnado y se han cerrado los anzuelos una vez vaciados, para que se puedan utilizar nuevamente con seguridad y eficacia.

- CE1.7. Se han limpiado y se han preparado para su nuevo uso en orden de trabajo las redes, los palangres y el equipo auxiliar.



– CE1.8. Se han identificado y se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales y de manipulación de pescado en las operaciones de desenmalle, desenganche, vaciado y conservación de capturas.

• RA2. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, identificando los requisitos derivados de las labores de pesca con palangre, arrastre y cerco.

– CE2.1. Se ha caracterizado el perfil de persona emprendedora y se han descrito los requisitos y las actitudes necesarias para las labores de pesca con palangre, arrastre y cerco.

– CE2.2. Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, de la creatividad, de la colaboración, de la motivación y de la formación en el éxito en las labores de pesca con palangre, arrastre y cerco.

– CE2.3. Se han reconocido los factores de riesgo inherentes a la actividad emprendedora relacionada con las labores de pesca con palangre, arrastre y cerco.

4.6.2.2 Contenidos básicos

BC1. Desenmalle, vaciado, selección, clasificación y conservación de capturas

• Envases o viveros. Limpieza y disposición para recibir la captura asegurando las condiciones higiénicas.

• Desenmalle o extracción del pescado o el marisco: pautas para evitar su deterioro.

• Recogida y almacenamiento del arte

• Útiles de marisqueo a flote.

• Encarnado y cierre de las nasas.

• Inyectores, tornillo sin fin y tamices de las dragas.

• Capturas habituales de pesca de la zona.

• Selección y clasificación de las capturas de pesca.



- Proceso de conservación del pescado y del marisco: características.
 - Almacenamiento y conservación del pescado o el marisco.
 - Normas higiénico-sanitarias en la selección, en la clasificación y en la conservación del pescado y del marisco.
 - Personal manipulador de alimentos.
 - Contaminación microbiana de los alimentos.
 - Prácticas higiénicas para la manipulación de alimentos.
 - Tipos de pescado y su composición.
 - Características de los mariscos según el código alimentario español.
 - Manipulación y conservación de los productos de la pesca y la acuicultura.
 - Efecto de la higiene durante la manipulación.
 - Alteraciones o cambios sensoriales del pescado y del marisco.
 - Efecto de la temperatura de almacenamiento.
 - Preparación del pescado y el marisco para la venta.
- BC2. Iniciativa emprendedora en las labores de pesca con palangre, arrastre y cerco
- La persona emprendedora en las labores de pesca con palangre, arrastre y cerco.
 - Iniciativa, creatividad, colaboración, motivación y formación en las labores de pesca con palangre, arrastre y cerco.
 - El riesgo como factor inherente a la actividad emprendedora relacionada con las labores de pesca con palangre, arrastre y cerco.



4.6.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las actividades de pesca con artes de cerco, arrastre y aparejos de anzuelos, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales aplicables.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Maniobra de largada y virada de palangres.
- Maniobra de largada y virada de artes de cerco.
- Maniobra con artes de arrastre.
- Mantenimiento de artes de arrastre y cerco, y aparatos palangre.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales del ciclo formativo a), b), d), f) y g), y las competencias profesionales, personales y sociales a), b), d), f) y g). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias t), u), v), w) y x), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinada con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Actividades de pesca con artes de cerco y arrastre.
- Actividades de pesca con aparejos de anzuelos.
- Aplicación de las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales

4.7 Módulo profesional: Mantenimiento de equipos auxiliares en barcos de pesca

- Código: MP3140.
- Duración: 267 horas.



4.7.1 Unidad formativa 1: Operaciones de mantenimiento básico

- Código: MP3140_13.
- Duración: 80 horas.

4.7.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Realiza operaciones auxiliares de reparación y sustitución de los elementos averiados o desgastados en los equipos de la sala de máquinas, cumpliendo las especificaciones de seguridad.

- CE1.1. Se han interpretado correctamente las instrucciones orales y escritas de trabajo.

- CE1.2. Se han recuperado las piezas desgastadas y rotas de fácil recuperación, aplicando operaciones sencillas de mecanizado.

- CE1.3. Se han realizado con la frecuencia establecida las operaciones de limpieza, mantenimiento básico y sustitución de elementos.

- CE1.4. Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje siguiendo los procedimientos establecidos y utilizando las herramientas y los útiles requeridos.

- CE1.5. Se han mantenido los equipos y las herramientas en buen estado de uso.

- CE1.6. Se ha colaborado en las actuaciones de mantenimiento de la sala de máquinas, siguiendo instrucciones.

- CE1.7. Se han identificado y se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales en las operaciones auxiliares de reparación y sustitución de los elementos averiados o desgastados en los equipos de la sala de máquinas.

- RA2. Realiza operaciones auxiliares de limpieza, pequeña reparación, sustitución y pintado de los elementos mecánicos de cubierta del buque a flote y en seco, en relación con las medidas de seguridad.

- CE2.1. Se han interpretado correctamente las instrucciones de trabajo orales y escritas.



– CE2.2. Se han realizado las operaciones de mecanizado auxiliares requeridas durante el proceso de sustitución o reparación de elementos.

– CE2.3. Se han realizado las operaciones auxiliares requeridas durante los procesos de reparación de elementos dañados.

– CE2.4. Se ha preparado el casco, la cubierta y los elementos que requieran pintado, aplicando procedimientos de limpieza y anticorrosión.

– CE2.5. Se han pintado los elementos que lo requieran utilizando la pintura y los medios adecuados.

– CE2.6. Se han realizado operaciones de desmontaje y montaje de bombas.

– CE2.7. Se han realizado las operaciones auxiliares en la comprobación y en la sustitución de los zincs de protección catódica.

– CE2.8. Se han realizado las operaciones auxiliares de desmontaje, limpieza y montaje de las válvulas de toma de mar, filtros de fondo y válvulas de descarga al mar.

– CE2.9. Se ha realizado la limpieza en los proyectores de sondas, corredera y sonar, según procedimiento especificado.

– CE2.10. Se han realizado operaciones auxiliares de comprobación del sellado entre la bocina y el eje portahélice para su correcto funcionamiento.

– CE2.11. Se han realizado las operaciones auxiliares requeridas para el mantenimiento básico de las instalaciones generales y los equipos de la sala de máquinas.

– CE2.12. Se han realizado las operaciones auxiliares de mantenimiento de los elementos relacionados con el casco y la cubierta del buque, a flote y en seco.

– CE2.13. Se han identificado y se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales en las operaciones auxiliares de reparación y sustitución de los elementos averiados o desgastados en los equipos de la sala de máquinas.



4.7.1.2 Contenidos básicos

BC1. Operaciones auxiliares de reparación y sustitución de los elementos averiados en los equipos de la sala de máquinas

- Interpretación de croquis y esquemas auxiliares de elementos y piezas del motor principal y elementos auxiliares.
- Instrumentos de medida.
- Recuperación de piezas desgastadas y rotas de fácil recuperación. Operaciones de mecanizado.
- Operaciones auxiliares de limpieza, mantenimiento básico y sustitución de elementos del motor principal y de sistemas auxiliares.
- Operaciones auxiliares de desmontaje y montaje de componentes del motor principal y de los sistemas auxiliares.
- Operaciones auxiliares de mantenimiento.
- Señalización de seguridad en la cámara de máquinas.
- Riesgos profesionales y factores de riesgo derivados de la actividad.
- Especificaciones de prevención de la contaminación del medio marino.
- Lenguaje normalizado (OMI).
- Manejo seguro de las herramientas y de los útiles empleados en las operaciones de mantenimiento: precauciones.
- Equipos de protección individual empleados (casco, rodilleras, guantes, chaleco salvavidas y calzado antideslizante): características y uso.
- Elementos de seguridad colectivos en sala de máquinas: extintores y mangueras contra incendios.
- Protección del medio marino y sus recursos.



BC2. Operaciones auxiliares de mantenimiento de los elementos mecánicos del buque relacionados con el casco y cubierta, a flote y en seco

- Materiales empleados en las operaciones de mantenimiento. Equipos y herramientas: identificación, buen uso y mantenimiento.

- Preparación del casco, la cubierta y los elementos para el pintado.

- Pintado de los elementos.

- Operaciones auxiliares de comprobación y sustitución de los zincs de protección catódica.

- Operaciones auxiliares de desmontaje, limpieza y montaje de las válvulas de toma de mar, filtros de fondo y válvulas de descarga al mar. Pianos o colectores de válvulas. Empaquetados.

- Operaciones auxiliares de comprobación del sellado entre la bocina y el eje porta-hélice.

- Operaciones auxiliares de desmontaje y montaje de elementos implicados en el mantenimiento básico de las instalaciones generales y de los equipos de la sala de máquinas.

- Operaciones básicas de mecanizado.

- Soldeo por gas y corte oxigás: precauciones de uso.

- Señalización de seguridad en el mantenimiento del casco y de la cubierta, a flote y en seco.

- Riesgos profesionales y factores de riesgo derivados de la actividad.

- Especificaciones de prevención de la contaminación del medio marino.

- Lenguaje normalizado (OMI).

- Manejo seguro de las herramientas y de los útiles empleados en las operaciones de mantenimiento: precauciones.



- Equipos de protección individual empleados (casco, rodilleras, guantes, chaleco salvavidas y calzado antideslizante): características y uso.

- Estanquidad en pesqueros, puertas de desagüe y cierre de puertas y otras aperturas.

- Elementos de seguridad colectivos en sala de máquinas: extintores y mangueras contra incendios.

4.7.2 Unidad formativa 2: Técnicas de soldadura

- Código: MP3140_23.

- Duración: 87 horas.

4.7.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Realiza actividades auxiliares de soldeo con arco eléctrico y oxiacetilénico en pequeñas reparaciones de la sala de máquinas y cubierta, aplicando las seguridades requeridas.

- CE1.1. Se han identificado los componentes de un puesto de trabajo de soldadura por arco eléctrico y de soldadura oxiacetilénica.

- CE1.2. Se ha descrito el funcionamiento de los componentes de un puesto de trabajo de soldadura por arco y oxiacetilénica.

- CE1.3. Se han regulado las variables de trabajo (presión, intensidad y dardo de la lapa) según el trabajo que se vaya a realizar.

- CE1.4. Se han seleccionado los electrodos en relación con las características técnicas de los elementos que haya que unir.

- CE1.5. Se han seleccionado y se han montado los accesorios según las operaciones que se vayan a realizar.

- CE1.6. Se han realizado las uniones soldadas utilizando las técnicas normalizadas.



– CE1.7. Se ha realizado la limpieza, la lubricación y el mantenimiento de primer nivel de los equipos de soldadura.

– CE1.8. Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

– CE1.9. Se ha mantenido una actitud metódica y ordenada en el proceso de preparación.

– CE1.10. Se han identificado y se han aplicado las especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales y medioambientales en las operaciones de soldeo.

4.7.2.2 Contenidos básicos

BC1. Preparación de los equipos de soldadura por arco eléctrico y oxiacetilénico

- Regulación de los parámetros y regulación de las intensidades.
- Presiones y llama del soplete.
- Dispositivos de seguridad en los equipos de soldadura.
- Normas de seguridad en el soldeo.
- Proceso de soldeo.
- Soldeo blando.
- Soldeo de chapa y perfiles con arco eléctrico.
- Soldeo de chapa y perfiles con gas.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en las operaciones de soldeo.

4.7.3 Unidad formativa 3: Técnicas de mecanizado

- Código: MP3140_33.
- Duración: 100 horas.



4.7.3.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Realiza las operaciones básicas de mecanizado, teniendo en cuenta la relación entre la técnica que se utilice y las características finales que se obtengan, aplicando las normas de seguridad adecuadas.

- CE1.1. Se han descrito las fases de los procesos de mecanizado básico, teniendo en cuenta la relación entre las características de material y la técnica de mecanizado.

- CE1.2. Se ha establecido un orden de ejecución en función del óptimo aprovechamiento de los recursos.

- CE1.3. Se han identificado las herramientas y los equipos básicos del taller, y se ha descrito su funcionamiento.

- CE1.4. Se ha realizado el estirado, aplanado, el curvado y el plegado de perfiles y chapas de acuerdo con procedimientos normalizados.

- CE1.5. Se han realizado las operaciones básicas de mecanizado en la reparación de equipos de la sala de máquinas, del casco y de la cubierta, empleando las herramientas y los equipos requeridos.

- CE1.6. Se han preparado los bordes de las piezas que se vayan a unir.

- CE1.7. Se han ejecutado los procesos de soldeo y unión de acuerdo con las características técnicas de los productos.

- CE1.8. Se han verificado con plantillas o mediciones las piezas obtenidas y se han corregido los posibles defectos.

- CE1.9. Se ha mantenido el área de trabajo con el grado adecuado de orden y limpieza.

- CE1.10. Se han identificado los medios específicos empleados para levantamiento y traslado de elementos en la sala máquina, y se ha descrito su uso y su funcionamiento.

- CE1.11. Se han identificado y se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales en las operaciones auxiliares de mecanizado, reparación y sustitución de los elementos averiados de la sala de máquinas o cubierta.



4.7.3.2 Contenidos básicos

BC1. Operaciones básicas de mecanizado

- Herramientas y equipos manuales: identificación y uso.
- Maquinas manuales.
- Técnicas de mecanizado.

4.7.4 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las actividades de mantenimiento de las máquinas y servicios auxiliares del buque y equipos de cubierta.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Reparación y sustitución de los elementos averiados en los equipos de la sala de máquinas.
- Mantenimiento de los elementos mecánicos del buque relacionados con el casco y la cubierta.
- Soldeo por arco eléctrico y oxiacetilénico.
- Operaciones básicas mecanizado.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales del ciclo formativo a), i), j) y k), y con las competencias profesionales, personales y sociales a), i) y j). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias t), u), v), w) y x), que se incluirán en este módulo profesional de forma coordinada con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Operaciones auxiliares de mantenimiento básico en equipos de la sala de máquinas.
- Operaciones mecánicas básicas de reparación y sustitución de los elementos averiados en los equipos de la sala de máquinas.



– Operaciones mecánicas básicas de mantenimiento de los elementos mecánicos del buque relacionados con el casco y la cubierta, en situaciones a flote y en seco.

– Norma de seguridad y prevención de riesgos laborales en las actividades mecánicas y de soldeo en el mantenimiento.

4.8 Módulo profesional: Pesca con artes de enmalle y marisqueo

- Código: MP3141.

- Duración: 135 horas.

4.8.1 Unidad formativa 1: Operaciones de maniobra, largada y virada de artes de enmalle, nasas y equipos de marisqueo

- Código: MP3141_12.

- Duración: 98 horas.

4.8.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Identifica los equipos de marisqueo, tipos de nasas, artes menores y cebos que se utilizan en las modalidades de pesca.

- CE1.1. Se han identificado y se han descrito las características de la maquinaria auxiliar y de los útiles de trabajo necesarios para realizar las actividades.

- CE1.2. Se ha identificado el tipo de nasa, arte menor o equipo de marisqueo, teniendo en cuenta la relación entre su uso y las especies que se desee capturar.

- CE1.3. Se han identificado las partes de las nasas, de las artes menores y de los equipos de marisqueo.

- CE1.4. Se ha relacionado el tipo de carnada que se emplee con las especies objeto de captura.

- CE1.5. Se ha identificado la maquinilla o halador, se ha descrito su funcionamiento y se ha utilizado según se ha requerido.



– CE1.6. Se han identificado los equipos de trabajo que se utilizan para realizar estas modalidades de pesca, y se ha descrito su uso y las condiciones de trabajo.

• RA2. Prepara las maniobras de largada y virada disponiendo las artes menores, las nasas y los equipos de marisqueo, teniendo en cuenta la seguridad en la cubierta.

– CE2.1. Se ha identificado el equipo de pesca y se ha comprobado el estado general y la seguridad de la unión entre las piezas para soportar la tensión de trabajo.

– CE2.2. Se han identificado los haladores y se ha comprobado su estado y su funcionamiento.

– CE2.3. Se han identificado las lanzaderas y se ha comprobado su estado y su funcionamiento.

– CE2.4. Se han identificado las maquinillas y los sistemas mecánicos e hidráulicos de las dragas, y se ha comprobado su estado y su funcionamiento.

– CE2.5. Se han identificado las pastecas y se ha comprobado su estado y su funcionamiento.

– CE2.6. Se han dispuesto los útiles de trabajo y el aparejo en relación con la especie que se vaya a capturar.

– CE2.7. Se han dispuesto los útiles de trabajo y el arte de pesca según las características de la especie que se vaya a capturar.

– CE2.8. Se ha explicado el proceso de encarnado según el tipo de nasa y la duración prevista del lance.

– CE2.9. Se han identificado y se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales en la preparación de las maniobras de largada y virada de artes menores, nasas y equipos de marisqueo.

• RA3. Realiza maniobras de largada y virada de artes menores, nasas y equipos de marisqueo, teniendo en cuenta la seguridad en la cubierta.

– CE3.1. Se ha realizado el encarnado con el cebo correspondiente, en función de la especie que se vaya a capturar y de la duración prevista del lance.



– CE3.2. Se han descrito las operaciones de largada y virada, considerando el fondo de trabajo y las condiciones atmosféricas.

– CE3.3. Se han realizado operaciones de largada y virada.

– CE3.4. Se ha comprobado que los elementos “salgan claros” y con seguridad durante la operación de largada.

– CE3.5. Se ha comprobado durante la operación de virada que el halador se maneje con las precauciones debidas para evitar riesgos a las tripulaciones y daños a las artes, a las nasas y a los equipos de marisqueo, en el caso de engancharse al fondo.

– CE3.6. Se ha descrito el modo de tratar las capturas obtenidas.

– CE3.7. Se ha descrito la manera de desenganchar las capturas para evitar daños a la pesca y a las personas.

– CE3.8. Se han realizado operaciones de desenganche tomando las precauciones requeridas.

– CE3.9. Se han identificado y se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales en la preparación de las maniobras de largada y virada de artes menores, nasas y equipos de marisqueo.

• RA4. Desarrolla operaciones de mantenimiento de artes menores, nasas y el resto de los equipos de marisqueo, utilizando la técnica apropiada, para que queden en condiciones de realizar su función extractiva.

– CE4.1. Se han descrito las características de las artes menores, las nasas y otro equipo de marisqueo.

– CE4.2. Se han descrito las principales operaciones de mantenimiento de artes y las condiciones de seguridad que hay que tener en consideración.

– CE4.3. Se han identificado y se han delimitado las zonas dañadas de las artes.

– CE4.4. Se han realizado las reparaciones y sustitución de elementos dañados en el equipo de pesca y se ha asegurado su óptimo rendimiento.



– CE4.5. Se han realizado con eficiencia las operaciones de mantenimiento y manejo de artes menores, nasas y equipos de marisqueo, garantizando su óptimo rendimiento.

– CE4.6. Se han estibado las artes menores, las nasas y los equipos de marisqueo de forma segura durante el período de inactividad, para evitar deterioros.

– CE4.7. Se han identificado y se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales en las actividades de mantenimiento de artes menores, nasas y el resto de los equipos de marisqueo.

4.8.1.2 Contenidos básicos

BC1. Equipos de marisqueo, tipos de nasas y artes menores

- Maquinaria auxiliar y útiles de trabajo necesarios para realizar las actividades. Identificación y características.
- Nasas: de camarón, de langosta, de choco, de pulpo y de faneca; voitirón.
- Artes menores. Artes de enmalle fijas (rascos, volantas, betas, trasmallos y miños) y de deriva (modo).
- Artes de arrastre artesanales (bou de vara, rapeta o bou de mano, y boliche o chinchorro).
- Equipo de marisqueo: a pie (sacho, rastrillo, hoz, salabardo, fisga, rasqueta y horquilla) y a flote con tracción mecánica (rastros de vieira, rastros de navaja, endeño remolcado, rastro de camarón y medio mundo).
- Tipo de carnada para emplear con diferentes especies objeto de captura.
- Maquinillas o haladores.
- Equipos de trabajo que se utilizan estas modalidades de pesca (truel, espejo y biche-ro).
- Especificaciones de seguridad aplicables.



BC2. Preparación de maniobras de largada y virada para uso de las artes menores, nasas y equipos de marisqueo

- Equipos de pesca.
- Haladores y lanzaderas.
- Maquinillas y sistemas mecánicos e hidráulicos de las dragas.
- Pastecas.
- Preparación de los útiles de trabajo: nasas (boya, calamento y rabiza; boca de la nasa) y artes de enmalle (tambor, rodillo, boya, calamento y rezón).
- Tipos de encarnado de nasa.
- Riesgos profesionales y factores de riesgo derivados de la actividad.
- Manejo seguro de los cabos, las cadenas y los cables: precauciones.
- Equipos de protección individual empleados (casco, rodilleras, guantes, chaleco salvavidas, traje de neopreno, escaarpines y calzado antideslizante): características y uso.
- Elementos de seguridad colectivos en cubierta: aros salvavidas, extintores, mangueras contra incendios y balsas salvavidas.

BC3. Largada y virada de artes menores, nasas y equipos de marisqueo

- Encarnado.
- Largada y virada. Cadena de nasas.
- Precauciones con el uso del haladores.
- Indicaciones de maniobra.
- Tipos de capturas.
- Precauciones para tener en cuenta durante la largada y la virada.



- Riesgos profesionales y factores de riesgo derivados de la actividad.
- Manejo seguro de cabos, cadenas y cables.
- Equipos de protección individual empleados (casco, rodilleras, guantes, chaleco salvavidas, traje de neopreno, escafpines y calzado antideslizante): características y uso.
- Elementos de seguridad colectivos en cubierta: aros salvavidas, extintores, mangueras contra incendios y balsas salvavidas.

BC4. Mantenimiento de artes menores, nasas y el resto de los equipos de marisqueo

- Artes menores, nasas y otro equipo de marisqueo.
- Operaciones de mantenimiento de artes.
- Zonas dañadas de las artes: identificación y delimitación.
- Procedimiento de reparación y sustitución de elementos dañados en el equipo de pesca.
- Estiba de artes menores, nasas y equipos de marisqueo durante el período de inactividad.

- Riesgos profesionales y factores de riesgo derivados de la actividad.
- Precauciones.
- Equipos de protección individual empleados: características y uso.

4.8.2 Unidad formativa 2: Operaciones de manipulado y conservación de capturas con artes de enmalle y marisqueo, con higiene y seguridad

- Código: MP3141_22.
- Duración: 37 horas.



4.8.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Desarrolla actividades de desenmalle, vaciado y conservación de capturas, considerando la talla o la veda y las medidas de seguridades.

- CE1.1. Se han preparado y se han limpiado los envases o los viveros, asegurando las condiciones higiénicas para recibir la captura.

- CE1.2. Se ha descrito el proceso de desenmalle o extracción del pescado o el marisco, y las precauciones que haya que tomar para evitar daños en el pescado.

- CE1.3. Se han realizado con cuidado las operaciones de desenmalle o extracción del pescado o el marisco, para evitar su deterioro y daños personales.

- CE1.4. Se ha recogido el arte de manera que se garantice su disponibilidad para su próxima utilización.

- CE1.5. Se han limpiado y se han repasado los útiles de marisqueo a flote cada vez que se vayan a utilizar, para favorecer su uso eficaz.

- CE1.6. Se han fijado las pinzas de los mariscos que así lo requieran, utilizando cintas o gomas apropiadas, para evitar que se dañen entre sí las piezas.

- CE1.7. Se han encarnado y se han cerrado las nasas, una vez vaciadas, para que puedan ser nuevamente utilizadas con seguridad y eficacia.

- CE1.8. Se han limpiado y se han preparado en orden de trabajo los inyectores, el tornillo sin fin y los tamices de las dragas para su nuevo uso.

- CE1.9. Se han identificado y se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales en la preparación de las maniobras de largada y virada de artes menores, nasas y equipos de marisqueo.

- RA2. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, identificando los requisitos derivados de las labores de pesca con artes de enmalle y de las labores de marisqueo.

- CE2.1. Se ha caracterizado el perfil de persona emprendedora y se han descrito los requisitos y las actitudes necesarias para las labores de pesca con artes de enmalle y para las labores de marisqueo.



– CE2.2. Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, de la creatividad, de la colaboración, de la motivación y de la formación en el éxito en las labores de pesca con artes de enmalle y en las labores de marisqueo.

– CE2.3. Se han reconocido los factores de riesgo inherentes a la actividad emprendedora relacionada con las labores de pesca con artes de enmalle y con las labores de marisqueo.

• RA3. Selecciona, clasifica y conserva capturas, teniendo en consideración las normas higiénico-sanitarias de manipulación.

– CE3.1. Se han identificado las capturas habituales de pesca de la zona y se han descrito sus características generales.

– CE3.2. Se han descrito criterios que se deben aplicar en la selección y en la clasificación de las capturas de pesca.

– CE3.3. Se han identificado y se han clasificado las capturas teniendo en consideración la especie, el calibre y el estado de frescura para su posterior etiquetado con la calidad correspondiente a sus características.

– CE3.4. Se ha descrito el proceso de conservación del pescado y el marisco.

– CE3.5. Se ha almacenado y se ha conservado el pescado o el marisco según el procedimiento establecido, garantizando su trazabilidad.

– CE3.6. Se han descrito y se han aplicado las normas higiénico-sanitarias en la selección, en la clasificación y en la conservación, para reducir riesgos y daños al producto.

4.8.2.2 Contenidos básicos

BC1. Desenmalle, vaciado y conservación de capturas

• Envases o viveros. Limpieza y disposición para recibir la captura asegurando las condiciones higiénicas.

• Desenmalle o extracción del pescado o el marisco: pautas para evitar su deterioro.

• Recogida y almacenamiento del arte. Limpieza y repaso de los útiles de marisqueo.



- Útiles de marisqueo a flote. Limpieza y disposición de inyectores, tornillo sin fin y tamices de las dragas en orden de trabajo para ser nuevamente utilizados.

- Encarnado y cerrado de las nasas.

- Especificaciones de seguridad aplicables.

BC2. Iniciativa emprendedora en las labores de pesca con artes de enmalle y en las labores de marisqueo

- La persona emprendedora en las labores de pesca con artes de enmalle y en las labores de marisqueo.

- Iniciativa, creatividad, colaboración, motivación y formación en las labores de pesca con artes de enmalle y en las labores de marisqueo.

- El riesgo como factor inherente a la actividad emprendedora relacionada con las labores de pesca con artes de enmalle y con las labores de marisqueo.

BC3. Capturas de pesca: selección, clasificación y conservación

- Capturas habituales de pesca de la zona.

- Selección y clasificación de las capturas de pesca; fijación con cintas las pinzas de los mariscos que así lo requieran; clasificación de las capturas manualmente por especie, calibre y estado de frescura para su posterior etiquetado con la calidad correspondiente a sus características.

- Movimiento de pesos a bordo.

- Embarque, desembarque y estibado del pescado, el arte de pesca, los equipos y las provisiones.

- Almacenamiento y conservación del pescado o el marisco. Selección, clasificación y conservación respetando las normas higiénico-sanitarias para reducir riesgos y daños al producto, y rechazando la parte que no esté amparada por lo establecido en la normativa.

- Normas higiénico-sanitarias en la selección, clasificación y conservación del pescado y marisco.



- Higiene personal.
- Salud del personal manipulador.
- Prácticas higiénicas para la manipulación de alimentos.
- Tipos de pescado y su composición.
- Características de los mariscos según el código alimentario español.
- Métodos de conservación del pescado y el marisco.
- Efecto de la higiene durante la manipulación.

4.8.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las actividades relacionadas con la pesca con artes de enmalle y marisqueo en buques pesqueros.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Maniobra de largada y virada de artes menores, nasas y equipos de marisqueo.
- Desenmalle, vaciado y conservación de capturas.
- Mantenimiento de artes menores, nasas y el resto de los equipos de marisqueo.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales del ciclo formativo a), b), d), f) y g), y con las competencias profesionales, personales y sociales a), b), d), f) y g). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias t), u), v), w) y x), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Actividades de pesca con artes menores y actividades de marisqueo a bordo del buque.
- Importancia de la prevención de riesgos laborales y medioambientales.



4.9 Módulo profesional: Mantenimiento de motores en barcos de pesca

- Código: MP3142.

- Duración: 204 horas.

4.9.1 Unidad formativa 1: Sistemas y equipos auxiliares de la sala de máquinas

- Código: MP3142_12.

- Duración: 120 horas.

4.9.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Prepara los sistemas y las instalaciones auxiliares de agua, combustible y aceites para facilitar el abastecimiento de fluidos al motor principal y sistemas auxiliares, siguiendo instrucciones.

- CE1.1. Se han identificado los sistemas y sus componentes utilizando los planos.

- CE1.2. Se ha descrito el proceso de trasiego y el uso de los sistemas.

- CE1.3. Se ha puesto en marcha el trasiego de fluido tomando las precauciones establecidas en el procedimiento (niveles, temperaturas, válvulas abiertas y cerradas, y caudales).

- CE1.4. Se han obtenido las capacidades de los tanques de fluidos, empleando las tablas de capacidades de los tanques de almacén.

- CE1.5. Se han obtenido las sondas en los tanques al inicio y al final de trasiegos.

- CE1.6. Se han puesto en marcha las bombas de trasiego, controlando consumo eléctrico, presión de aspiración y descarga, y manteniendo el caudal durante el proceso.

- CE1.7. Se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables durante las operaciones de llenado y recarga de combustible, aceite y agua.

- CE1.8. Se han mantenido en buen uso las válvulas y los equipos de los sistemas.



– CE1.9. Se han identificado y se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales en la preparación del abastecimiento de fluidos al motor principal y sistemas auxiliares.

- RA2. Prepara las depuradoras de aceite y combustible con arreglo a las directrices y evitando contaminaciones.

– CE2.1. Se ha descrito el funcionamiento general de las depuradoras.

– CE2.2. Se han identificado los componentes de las depuradoras y se ha descrito su función.

– CE2.3. Se ha descrito el proceso de desmontaje y montaje de los componentes de las depuradoras.

– CE2.4. Se ha desmontado y se ha montado la depuradora.

– CE2.5. Se han realizado las operaciones de limpieza de las depuradoras de aceite y combustible.

– CE2.6. Se ha descrito la necesidad y la importancia de la depuración de combustible y aceites.

– CE2.7. Se ha descrito la importancia del autodisparo en las purificadoras.

– CE2.8. Se ha descrito cómo se realiza el proceso de cebado.

– CE2.9. Se han puesto en servicio las depuradoras.

– CE2.10. Se han identificado y se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales en la limpieza de las depuradoras.

- RA3. Realiza operaciones de vigilancia y comprobación de la sala de máquinas.

– CE3.1. Se han descrito los parámetros y los aspectos que se deben comprobar en el motor principal y en los sistemas de lubricación/refrigeración, aire/refrigeración y agua/refrigeración.

– CE3.2. Se han descrito los parámetros y los aspectos que se deben comprobar en el sistema de aire para servicios: funcionamiento del compresor, presión, nivel de aceite, cambio de filtros, válvulas, depósito y purga aire. Operaciones de mantenimiento.



- CE3.3. Se ha descrito el funcionamiento del servomotor.
- CE3.4. Se ha descrito el funcionamiento general de los tanques de sellado entre la bocina y el eje portahélice, y comprobaciones que haya que realizar.
- CE3.5. Se han identificado los componentes principales del servomotor y se han descrito las observaciones que haya que realizar y los parámetros para comprobar durante el funcionamiento.
- CE3.6. Se ha descrito el funcionamiento del generador de agua y las posibles averías.
- CE3.7. Se han identificado los componentes principales del generador de vapor y se ha descrito su función, los parámetros a controlar y las actuaciones que se deben realizar en la puesta en marcha y durante el funcionamiento.
- CE3.8. Se ha descrito el proceso de puesta en marcha de una bomba de un sistema auxiliar y su integración en servicio.
- CE3.9. Se han descrito las operaciones generales que hay que realizar en maniobra y navegación en la sala de máquinas.
- CE3.10. Se han identificado y se han descrito las alarmas acústicas y visuales más importantes de la sala de máquinas y su importancia.
- CE3.11. Se han descrito las actuaciones que hay que realizar en caso de alarmas de emergencia críticas y generales de la sala de máquinas.
- CE3.12. Se ha descrito cómo se efectúa el cambio de tanques de combustible de uso diario y su llenado.
- CE3.13. Se ha descrito el protocolo de comunicaciones en la sala de máquinas.
- CE3.14. Se han utilizado los sistemas de comunicación internos de la sala de máquinas y con el exterior, siguiendo el protocolo establecido.
- CE3.15. Se han identificado y se han aplicado las especificaciones de seguridad y de prevención de riesgos laborales y medioambientales durante las operaciones de vigilancia y comprobación de la sala de máquinas.



• RA4. Realiza las operaciones de mantenimiento de uso en el motor principal y en los sistemas auxiliares de la sala de máquinas, utilizando los equipos y los medios requeridos.

– CE4.1. Se han identificado las herramientas y los equipos básicos del taller, y se ha descrito su funcionamiento.

– CE4.2. Se han realizado las operaciones básicas de mantenimiento en relación con el motor principal y los equipos auxiliares de la sala de máquinas, empleando las herramientas y los equipos requeridos.

– CE4.3. Se han identificado los medios específicos empleados para el levantamiento y el traslado de elementos en la sala de máquinas, y se ha descrito su uso y su funcionamiento.

– CE4.4. Se ha descrito el funcionamiento y el uso de tuercas hidráulicas y medios auxiliares.

– CE4.5. Se han identificado y se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales en las operaciones de mantenimiento de uso en el motor principal y en los sistemas auxiliares de la sala de máquinas.

4.9.1.2 Contenidos básicos

BC1. Sistemas e instalaciones auxiliares de agua, combustible y aceites

- Interpretación de planos de sistemas auxiliares, los sistemas y sus componentes.
- Proceso de trasiego de fluidos y uso de los sistemas.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables durante los trasiegos de fluidos.
- Lectura de capacidades de los tanques de fluidos, empleando las tablas de capacidades.
- Puesta en marcha de bombas. Importancia del control de consumo eléctrico, la presión de aspiración y la descarga.
- Mantenimiento del funcionamiento de válvulas y equipos de los sistemas de trasiego.



BC2. Sistema de depuración de combustible y aceite

- Depuradoras: constitución e identificación.
- Proceso de desmontaje y montaje de componentes de la depuradora.
- Seguridades.

BC3. Operaciones de vigilancia y comprobación de la sala de máquinas

- Funciones del/de la marinero/a de máquinas.
- Nomenclatura de equipos y maquinaria en español e inglés.
- Aspectos generales de guardia y órdenes al/a la marinero/a de máquinas en español e inglés.
- Parámetros y aspectos se deben comprobar en el motor principal. Sistemas de lubricación/refrigeración, aire/refrigeración y agua/refrigeración.
- Instrumentos de control. Lectura.
- Motores eléctricos y bombas.
- Servomotor.
- Tanques de sellado entre la bocina y el eje portahélice.
- Generador de agua.
- Sistema de frío.
- Sistema de achique sentinas.
- Hidróforo.
- Sistema de agua sanitaria.
- Operaciones generales para realizar en la sala de máquinas durante la maniobra y navegación.



- Alarmas acústicas y visuales más importantes de la sala de máquinas: identificación.
- Generadores de vapor.
- Cuadro de obligaciones y consignas en casos de emergencia.
- Protocolo de comunicaciones en la sala de máquinas.

BC4. Operaciones de mantenimiento de la sala de máquinas: uso de equipos y medios requeridos

- Herramientas básicas del taller (llaves, desatornilladores, martillos, herramientas para cortar, girar y golpear; extractores, etc.): identificación y uso.

- Uso de herramientas y equipos en las operaciones básicas de mantenimiento en la sala de máquinas.

- Medios específicos empleados para el levantamiento y el traslado de elementos en la sala de máquinas.

- Tuercas hidráulicas.

- Señalización de seguridad en la cámara de máquinas.

- Lenguaje normalizado (OMI).

- Cuadro de obligaciones y consignas en casos de emergencia.

- Riesgos profesionales y factores de riesgo derivados de la actividad.

- Equipos de protección individual empleados (casco, rodilleras, guantes y calzado anti-deslizante): características y uso.

- Elementos de seguridad colectivos en sala de máquinas: extintores y mangueras contra incendios.

- Protección del medio marino y sus recursos.



4.9.2 Unidad formativa 2: Motores de combustión interna

- Código: MP3142_22.

- Duración: 84 horas.

4.9.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1.1. Prepara el motor principal, los sistemas asociados y los sistemas auxiliares de máquinas para situaciones de maniobra y situación estable de navegación, siguiendo instrucciones.

- CE1.1. Se ha descrito el funcionamiento general de los motores térmicos de combustión interna.

- CE1.2. Se han descrito las anomalías más importantes que se producen en el funcionamiento del motor principal y de los sistemas auxiliares.

- CE1.3. Se han identificado los principales componentes del motor principal y de los sistemas auxiliares de la sala de máquinas, y se ha descrito su funcionamiento.

- CE1.4. Se han identificado los componentes principales del circuito de arranque y se ha descrito su funcionamiento.

- CE1.5. Se han identificado los elementos del circuito de engrase del motor principal y de los circuitos auxiliares de lubricación, y se ha descrito su funcionamiento.

- CE1.6. Se han identificado los elementos del circuito de refrigeración del motor principal y de los circuitos auxiliares, y se ha descrito su funcionamiento.

- CE1.7. Se han comprobado los parámetros de funcionamiento del motor principal y de los sistemas auxiliares.

- CE1.8. Se han descrito posibles anomalías de funcionamiento del motor principal y de los sistemas auxiliares.

- CE1.9. Se ha comprobado que el engrase y la refrigeración de los elementos del motor principal y de los sistemas auxiliares se efectúa correctamente.



– CE1.10. Se han revisado y se han engrasado las válvulas de los sistemas auxiliares.

– CE1.11. Se han identificado y se han aplicado las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales en la preparación del motor principal, los sistemas asociados y los sistemas auxiliares de máquinas.

4.9.2.2 Contenidos básicos

BC1. Preparación del motor principal, los sistemas asociados y los sistemas auxiliares para situaciones de maniobra y situación estable de navegación

- Funcionamiento general de los motores térmicos de combustión interna.
- Identificación de los componentes principales del motor térmico y sus sistemas auxiliares: funcionamiento.
- Circuito de arranque.
- Circuito de engrase del motor principal y de los circuitos auxiliares de lubricación.
- Circuito de refrigeración del motor principal y circuitos auxiliares.
- Parámetros de funcionamiento del motor principal y de los sistemas auxiliares.
- Anomalías principales que se pueden dar en el funcionamiento del motor principal y de los sistemas auxiliares.
- Importancia del engrase y de la refrigeración de los elementos del motor principal y de los sistemas auxiliares: comprobaciones.

4.9.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las actividades auxiliares de mantenimiento del motor principal y sus sistemas auxiliares en buques de pesca y mercantes y, en su caso, realizar guardias de máquinas como marinero/a.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Uso de sistemas e instalaciones auxiliares de agua, combustible y aceites.



- Empleo de sistemas de depuración de combustible y aceite.
- Preparación del motor principal para maniobras y navegación.
- Vigilancia y comprobación de la sala de máquinas en maniobra y navegación.
- Mantenimiento auxiliar de la sala de máquinas.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales del ciclo formativo a), i) y j), y con las competencias profesionales, personales y sociales a), i), j) y l). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias t), u), v), w) y x), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Puesta en marcha y servicio del motor principal y sus sistemas auxiliares.
- Parámetros a controlar del motor principal y de los sistemas auxiliares durante maniobra y navegación.
- Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

4.10 Módulo profesional: Seguridad y primeros auxilios en barcos de pesca

- Código: MP3143.
- Duración: 58 horas.

4.10.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Actúa en los ejercicios de abandono de buque y supervivencia en el mar en el puesto asignado.
 - CE1.1. Se han identificado las partes principales del buque.
 - CE1.2. Se han identificado y se han localizado los dispositivos salvavidas del buque y el equipo de protección personal y de las embarcaciones de supervivencia, utilizando el cuadro orgánico del buque, y se han descrito sus características y su uso.



- CE1.3. Se ha entendido la necesidad de realizar ejercicios periódicos a bordo.
- CE1.4. Se ha comprobado que se haya detenido el buque.
- CE1.5. Se ha identificado la llamada de ejercicio.
- CE1.6. Se ha descrito la importancia de las comunicaciones existentes a bordo.
- CE1.7. Se ha identificado la radiobaliza y se ha descrito cómo se activa ésta manualmente.
- CE1.8. Se ha colocado el chaleco salvavidas y el traje de supervivencia correctamente.
- CE1.9. Se ha lanzado al agua de modo seguro desde cierta altura.
- CE1.10. Se ha nadado llevando puesto el chaleco salvavidas y sin él.
- CE1.11. Se ha descrito la importancia de disponer cada persona de una luz para su uso en la noche.
- CE1.12. Se ha amarrado a bordo la driza de la balsa salvavidas antes de lanzarla al agua.
- CE1.13. Se han leído las instrucciones de la balsa y se ha lanzado al agua.
- CE1.14. Se han realizado ejercicios de inflado.
- CE1.15. Se ha adrizado una balsa salvavidas invertida llevando puesto el chaleco salvavidas.
- CE1.16. Se ha comprobado que lleve una baliza cada persona.
- CE1.17. Se ha descrito la importancia de embarcar por parejas, de acomodarse a bordo y de mantener seca la embarcación, así como las comprobaciones que se deben realizar (inflado y válvulas).
- CE1.18. Se han descrito las actuaciones en el mar y a bordo de las embarcaciones de supervivencia.
- CE1.19. Se han descrito los principales peligros para las personas supervivientes.



- CE1.20. Se ha subido a una embarcación de supervivencia llevando puesto el chaleco salvavidas.
- CE1.21. Se ha largado un ancla flotante.
- CE1.22. Se han descrito las primeras medidas a tomar en las embarcaciones de supervivencia, para aumentar la probabilidad de sobrevivir.
- CE1.23. Se ha realizado el manejo de una embarcación de supervivencia.
- CE1.24. Se han utilizado señales pirotécnicas.
- RA2. Actúa en los ejercicios de prevención y lucha contra incendios de acuerdo con el plan de emergencia, en el puesto asignado.
- CE2.1. Se ha identificado en el cuadro orgánico del buque el comportamiento que se debe adoptar en este tipo de emergencia, así como el tipo de señal que se emplea.
- CE2.2. Se han identificado y se han localizado los dispositivos de lucha contra incendios y las vías de evacuación en caso de emergencias.
- CE2.3. Se han identificado y se han descrito los símbolos OMI contra incendios.
- CE2.4. Se han identificado los tipos de materiales inflamables a bordo.
- CE2.5. Se ha descrito el triángulo de fuego y los elementos que intervienen en él.
- CE2.6. Se ha descrito el proceso de combustión y los riesgos de que se produzca y propague un incendio.
- CE2.7. Se han descrito los problemas de seguridad en espacios cerrados.
- CE2.8. Se han descrito los problemas de trabajar a altas temperaturas.
- CE2.9. Se han descrito las medidas que se deben adoptar a bordo de los barcos en caso de incendio.
- CE2.10. Se ha descrito cómo se clasifican los incendios.
- CE2.11. Se han utilizado extintores de distintos tipos para apagar pequeños fuegos.



- CE2.12. Se han apagado fuegos con agua utilizando el chorro y la aspersion de la manguera, mediante lanzas.
- CE2.13. Se han apagado fuegos utilizando espuma u otro agente químico.
- CE2.14. Se ha luchado contra el fuego en un espacio cerrado y en presencia de humo.
- CE2.15. Se ha extinguido un incendio con niebla u otro agente apropiado.
- CE2.16. Se han identificado los equipos de lucha contra incendios y su situación a bordo.
- CE2.17. Se ha utilizado el equipo de protección personal y el equipo respiratorio para la lucha contra incendios y las operaciones de rescate.
- CE2.18. Se han descrito los métodos, los agentes y los procedimientos en lucha contra incendios.
- CE2.19. Se ha actuado en los ejercicios contra incendios de acuerdo con el puesto asignado en el cuadro orgánico.
- RA3. Actúa en los ejercicios de primeros auxilios colaborando en la aplicación de medidas requeridas.
- CE3.1. Se ha descrito de forma general la estructura y el funcionamiento del cuerpo humano.
- CE3.2. Se ha descrito de forma general el procedimiento de valoración inicial de la posible víctima de accidente y las técnicas exploratorias básicas.
- CE3.3. Se han tomado las constantes vitales (frecuencia cardíaca/pulso, frecuencia respiratoria y temperatura).
- CE3.4. Se ha descrito en que consiste la asfixia y la parada cardíaca.
- CE3.5. Se ha actuado según los requerimientos en los casos de asfixia y parada cardiorrespiratoria en ejercicios de simulación.
- CE3.6. Se ha descrito lo que es una hemorragia, sus tipos y la actuación en casos de hemorragias.



– CE3.7. Se han tratado las posibles hemorragias aplicando el procedimiento establecido en ejercicios de simulación.

– CE3.8. Se han descrito los tipos de heridas y quemaduras, así como la actuación requerida.

– CE3.9. Se han tratado las posibles heridas y quemaduras aplicando el procedimiento establecido en ejercicios de simulación.

– CE3.10. Se han descrito los traumatismos que se pueden producir y el tratamiento que se debe dar.

– CE3.11. Se ha descrito la colocación de las personas accidentadas.

– CE3.12. Se ha tratado a las posibles personas accidentadas y se ha trasladado a la víctima según procedimiento en ejercicios de simulación.

– CE3.13. Se han descrito los posibles problemas debido al abuso de drogas y el alcohol.

– CE3.14. Se han descrito los problemas derivados de la fatiga.

– CE3.15. Se han descrito los problemas causados por el ruido a bordo.

– CE3.16. Se han descrito los problemas que puede causar la falta de iluminación.

4.10.2 Contenidos básicos

BC1. Abandono del buque y supervivencia en el mar

- Cuadro orgánico. Tipos de emergencias.
- Tipos de comunicaciones a bordo.
- Dispositivos salvavidas del buque.
- Procedimiento de abandono de buque. Señales y alarmas.
- Ejercicios en el agua.
- Ejercicios periódicos de supervivencia a bordo.



- Lugar y puesto de reunión.
- Radiobaliza.
- Principios de supervivencia: necesidad de poner ropa de abrigo, chalecos salvavidas o traje de supervivencia. Uso de linternas.

- Tipos de chalecos salvavidas.
- Procedimiento de lanzamiento de balsas y botes salvavidas.
- Señales pirotécnicas de socorro: RLS por satélite y RESAR.
- Falsas alertas de socorro.

BC2. Prevención y lucha contra incendios

- Cuadro orgánico.
- Ejercicios periódicos de contra incendios a bordo.
- Dispositivos de lucha contra incendios.
- Tipos de lanzas para mangueras.
- Tipos de conexiones para mangueras.
- Hidrantes.
- Vías de evacuación
- Símbolos OMI contra incendios.
- Proceso de combustión y riesgos de que se produzca y se propague un incendio.
- Medidas que deben adoptarse a bordo de los barcos en caso de incendio.
- Procedimientos de extinción de incendios y clasificación de los agentes extintores.
- Equipos de lucha contra incendios.



- Equipo de protección personal y equipo respiratorio para la lucha contra incendios y operaciones de rescate.

- Sistemas automáticos de alarma.

BC3. Primeros auxilios en el buque

- Cuerpo humano.

- Procedimiento de valoración inicial de la posible víctima de accidente.

- Posición de seguridad.

- Constantes vitales.

- Asfixia y parada cardíaca: actuaciones.

- Hemorragias: tipos y la actuación.

- Heridas y quemaduras: tipos y la actuación requerida.

- Traumatismos que se pueden producir y tratamiento que se debe dar.

- Material sanitario a bordo: uso general. Administración de medicamentos y botiquines a bordo. Diferenciación entre el concepto de principio activo y de nombre comercial. Modo correcto de administración de medicamentos por diferentes vías. Importancia de las incompatibilidades entre medicamentos, efectos secundarios y caducidad. Importancia de la asepsia.

4.10.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las actividades relacionadas con la seguridad y los primeros auxilios en barcos de pesca.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Abandono de buque y supervivencia en el mar.

- Prevención y lucha contra incendios.



- Primeros auxilios en el buque.

La formación del módulo se relaciona con el objetivo general h) del ciclo formativo y con la competencia profesional, personal y social h). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias t), u), v), w) y x), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Actividades de abandono de buque y supervivencia.
- Actividades de prevención y lucha contra incendios.
- Actividades de primeros auxilios a bordo de los buques de pesca.

4.11 Módulo profesional: Formación en centros de trabajo

- Código: MP3144.
- Duración: 320 horas.

4.11.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Realiza operaciones auxiliares de maniobra a bordo de barco de pesca, siguiendo las instrucciones.
 - CE1.1. Se han preparado los cabos, los cables, las cadenas, las defensas y los demás elementos para las maniobras.
 - CE1.2. Se han utilizado los elementos de maniobra, según las órdenes de la superioridad.
 - CE1.3. Se ha utilizado el tipo de nudo requerido por la operación.
 - CE1.4. Se han empleado las normas de prevención de riesgos laborales y de seguridad en las maniobras realizadas.



- RA2. Realiza guardias de navegación y el gobierno de barcos de pesca, siguiendo instrucciones del/de la oficial de guardia.

- CE2.1. Se han realizado las comunicaciones con el/la oficial de guardia, de modo claro y conciso.

- CE2.2. Se han atendido las indicaciones de los equipos de navegación y se ha comunicado cualquier incidencia digna de mención.

- CE2.3. Se han detectado y se han comunicado enseguida al/a la oficial de guardia las posibles señales acústicas y luminosas, u otros objetos avistados.

- RA3. Realiza maniobras de largada y virada de artes y/o de palangres, siguiendo instrucciones de la persona responsable.

- CE3.1. Se ha preparado el equipo auxiliar, las maquinillas, los carreteles, los haladores y el gancho de disparo para la operación de largada.

- CE3.2. Se ha manejado de modo seguro durante la operación de largada el equipo auxiliar, las maquinillas, los carreteles, los haladores y el gancho de disparo, atendiendo a las indicaciones.

- CE3.3. Se han empleado las normas de prevención de riesgos laborales y de seguridad en las maniobras de largada y virada de artes de cerco.

- RA4. Prepara los sistemas y las instalaciones auxiliares de agua, combustible y aceites del motor principal y de los sistemas auxiliares, siguiendo instrucciones.

- CE4.1. Se han identificado los componentes, utilizando los planos de los sistemas auxiliares, de los sistemas y sus componentes.

- CE4.2. Se han obtenido las capacidades de los tanques de fluidos, empleando las tablas de capacidades de los tanques de almacén.

- CE4.3. Se ha preparado el motor principal y los sistemas auxiliares de combustible, lubricación, refrigeración agua, aceite y aire para poner en funcionamiento el motor.

- CE4.4. Se han empleado las normas de prevención de riesgos laborales y de seguridad en la preparación de los sistemas auxiliares.



- RA5. Realiza las operaciones de mantenimiento de uso en el motor principal y en los sistemas auxiliares de la sala de máquinas, utilizando los equipos y los medios requeridos, siguiendo instrucciones de la persona responsable.

- CE5.1. Se han realizado las operaciones básicas mantenimiento (limpieza, cambios de filtros, etc.) relacionadas con la sala de máquinas, empleando las herramientas y los equipos requeridos.

- CE5.2. Se han empleado las normas de prevención de riesgos laborales y de seguridad en las operaciones de mantenimiento.

- RA6. Realiza operaciones de vigilancia y comprobación de la sala de máquinas, siguiendo instrucciones de la persona responsable.

- CE6.1. Se han registrado y se han valorado todos los parámetros de funcionamiento del motor principal y de los servicios auxiliares de la sala de máquinas.

- RA7. Actúa en los ejercicios de abandono del buque, supervivencia y contra incendios realizados en el buque.

- CE7.1. Se ha actuado siguiendo el protocolo establecido.

4.11.2 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias y los objetivos generales propios del título profesional básico en Actividades Marítimo-pesqueras que se hayan alcanzado en el centro educativo, o a desarrollar competencias características de difícil consecución en él.

5. Requisitos mínimos de calidad del contexto formativo

5.1. Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son:

Espacio formativo	Superficie en m ² (30 alumnos/as)	Superficie en m ² (20 alumnos/as)	Grado de utilización
Aula polivalente.	60	40	40 %
Espacio de redería.	220	140	20%
Espacio de mantenimiento de máquinas/taller mecánico.	70	50	25%
Aula de seguridad marítima y primeros auxilios.	90	60	15%



La consellería con competencias en materia de educación podrá autorizar unidades para menos de treinta puestos escolares, por lo que será posible reducir los espacios formativos proporcionalmente al número de alumnos y alumnas, tomando como referencia para la determinación de las superficies necesarias las cifras indicadas en las columnas segunda y tercera de la tabla.

El grado de utilización expresa en tanto por ciento y con carácter orientativo la ocupación en horas del espacio prevista para la impartición de las enseñanzas en el centro educativo, por un grupo de alumnado, respecto de la duración total de éstas. El centro educativo, en el ejercicio de su autonomía y en función de la distribución horaria semanal de los módulos profesionales y de la tutoría, podrá determinar otro grado de utilización.

En el margen permitido por el grado de utilización, los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnos y alumnas que cursen el mismo u otros ciclos formativos, u otras etapas educativas.

En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también para otras actividades formativas afines.

5.2. Equipamientos mínimos

Espacio formativo	Equipamientos
Aula polivalente.	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos audiovisuales. • Equipos informáticos en red y con conexión a internet. Software de aplicación.
Espacio de redería.	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos para aparejos. • Elementos para nasas. • Elementos artes de enmalle y deriva, de cerco y de arrastre. • Elementos de reparación y montaje de utillaje, aparatos y artes. • Cables y cabos de diferentes tipos. • Equipos y medios de seguridad.
Espacio de mantenimiento de máquinas/taller mecánico.	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos y componentes varios del buque. • Herramientas y utillaje de trabajo. • Mesa de trabajo con tornillo de mesa. • Equipo de soldeo y oxicorte. • Equipos y medios de seguridad.



Espacio formativo	Equipamientos
Aula de seguridad marítima y primeros auxilios.	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de seguridad y protección. • Equipos de detección y extinción de incendios. • Medios de salvamento. • Paquete de supervivencia. • Botiquín. • Equipos de resucitación cardiopulmonar. • Equipo de curas. • Maniquí de prácticas. • Mangueras. • Extintores. • Lanzas de diferentes tipos. • Chalecos salvavidas. • Traje de supervivencia. • Aro salvavidas.

6. Profesorado

6.1. Especialidades del profesorado del sector público a las que se atribuye la impartición de los módulos profesionales asociados al perfil profesional

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
<ul style="list-style-type: none"> • MP3138. Actividades en cubiertas de barcos de pesca. • MP3139. Pesca con palangre, arrastre y cerco. • MP3140. Mantenimiento de equipos auxiliares en barcos de pesca. • MP3141. Pesca con artes de enmalle y marisqueo. • MP3142. Mantenimiento de motores en barcos de pesca. • MP3143. Seguridad y primeros auxilios en barcos de pesca. 	Especialidad: <ul style="list-style-type: none"> • Máquinas, Servicios y Producción. Otros: <ul style="list-style-type: none"> • Profesorado especialista, en su caso. 	Profesorado técnico de formación profesional.
<ul style="list-style-type: none"> • MP3144. Formación en centros de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas, Servicios y Producción. 	



6.2. Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales, para los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas

Módulos profesionales	Titulaciones
<ul style="list-style-type: none"> • MP3138. Actividades en cubiertas de barcos de pesca. • MP3139. Pesca con palangre, arrastre y cerco. • MP3140. Mantenimiento de equipos auxiliares en barcos de pesca. • MP3141. Pesca con artes de enmalle y marisqueo. • MP3142. Mantenimiento de motores en barcos de pesca. • MP3143. Seguridad y primeros auxilios en barcos de pesca. • MP3144. Formación en centros de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado/a, ingeniero/a, arquitecto/a o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes.

6.3. Titulaciones habilitantes a efectos de docencia para la impartición de los módulos profesionales, para los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas

Módulos profesionales	Titulaciones
<ul style="list-style-type: none"> • MP3138. Actividades en cubiertas de barcos de pesca. • MP3139. Pesca con palangre, arrastre y cerco. • MP3140. Mantenimiento de equipos auxiliares en barcos de pesca. • MP3141. Pesca con artes de enmalle y marisqueo. • MP3142. Mantenimiento de motores en barcos de pesca. • MP3143. Seguridad y primeros auxilios en barcos de pesca. • MP3144. Formación en centros de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diplomado/a, ingeniero/a técnico/a o arquitecto/a técnico/a, o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes.

7. Correspondencia entre módulos profesionales y unidades de competencia para su acreditación o convalidación

Módulos profesionales	Unidades de competencia acreditables
<ul style="list-style-type: none"> • MP3138. Actividades en cubiertas de barcos de pesca. 	<ul style="list-style-type: none"> • UC0010_1: contribuir a las operaciones básicas de cubierta en una embarcación pesquera. • UC0011_1: realizar las guardias de navegación y gobierno del buque.



Módulos profesionales	Unidades de competencia acreditables
• MP3141. Pesca con artes de enmalle y marisqueo	• UC0734_1: realizar las actividades extractivas de la pesca y marisqueo a flote con artes menores, nasas y equipos de marisqueo.
• MP3139. Pesca con palangre, arrastre y cerco.	• UC0012_1: realizar las actividades extractivas de la pesca con palangre, arrastre y cerco.
• MP3142. Mantenimiento de motores en barcos de pesca.	• UC0731_1: realizar operaciones auxiliares de mantenimiento del motor principal del buque y sus sistemas, y las guardias en la cámara de máquinas.
• MP3140. Mantenimiento de equipos auxiliares en barcos de pesca	• UC0732_1: realizar operaciones básicas de mantenimiento de máquinas auxiliares y elementos y equipos del buque, a flote y en seco.
• MP3143. Seguridad y primeros auxilios en barcos de pesca	• UC0733_1: actuar en emergencias marítimas y aplicar las normas de seguridad en el trabajo.

8. Ciclos formativos de grado medio a los que el título profesional básico en Actividades Marítimo Pesqueras permite la aplicación de criterios de preferencia para la admisión en caso de concurrencia competitiva

El título profesional básico en Actividades Marítimo-pesqueras tendrá preferencia para la admisión a todos los títulos de grado medio de las familias profesionales de:

- Electricidad y Electrónica.
- Informática y Comunicaciones.
- Fabricación Mecánica.
- Instalación y Mantenimiento.
- Energía y Agua.
- Industrias Extractivas.
- Marítimo-pesquera.
- Química.
- Transporte y Mantenimiento de Vehículos.
- Madera, Mueble y Corcho.



– Edificación y Obra Civil.

9. Distribución horaria

Organización de los módulos profesionales del ciclo formativo de formación profesional básica de Actividades marítimo-pesqueras

Curso	Módulo profesional	Duración horas
1º	• MP3009. Ciencias aplicadas I.	175
1º	• MP3011. Comunicación y sociedad I.	206
1º	• MP3140. Mantenimiento de equipos auxiliares en barcos de pesca	267
1º	• MP3142. Mantenimiento de motores en barcos de pesca.	204
1º	• MP3143. Seguridad y primeros auxilios en barcos de pesca.	58
Total 1º (FCE)		910
2º	• MP3012. Comunicación y sociedad II.	135
2º	• MP3019. Ciencias aplicadas II.	162
2º	• MP3138. Actividades en cubiertas de barcos de pesca.	135
2º	• MP3139. Pesca con palangre, arrastre y cerco.	141
2º	• MP3141. Pesca con artes de enmalle y marisqueo	135
Total 2º (FCE)		708
2º	• MP3144. Formación en centros de trabajo.	320

Tutoría

En el primer curso del ciclo formativo se dedicarán 35 horas a la tutoría, y 27 horas en el segundo curso.

10. Unidades formativas

Organización de los módulos profesionales en unidades formativas de menor duración

Módulo profesional	Unidades formativas	Duración horas
• MP3011. Comunicación y sociedad I.	• MP3011_13. Comunicación en lenguas gallega y castellana I.	88
	• MP3011_23. Comunicación en lengua inglesa I.	59
	• MP3011_33. Sociedad I.	59



Módulo profesional	Unidades formativas	Duración horas
• MP3012. Comunicación y sociedad II.	• MP3012_13. Comunicación en lenguas gallega y castellana II.	67
	• MP3012_23. Comunicación en lengua inglesa II.	34
	• MP3012_33. Sociedad II.	34
• MP3138. Actividades en cubiertas de barcos de pesca.	• MP3138_12. Operaciones de maniobra, carga, estiba y mantenimiento de la cubierta.	67
	• MP3138_22. Operaciones de gobierno, atraque, desatraque y fondeo.	68
• MP3139. Pesca con palangre, arrastre y cerco.	• MP3139_12. Operaciones de maniobra, largada, virada y mantenimiento de aparejos de palangre, arrastre y cerco.	106
	• MP3139_22. Operaciones de manipulado y conservación de capturas con palangre, arrastre y cerco, con higiene y seguridad.	35
• MP3140. Mantenimiento de equipos auxiliares en barcos de pesca	• MP3140_13. Operaciones de mantenimiento básico.	80
	• MP3140_23. Técnicas de soldadura.	87
	• MP3140_33. Técnicas de mecanizado.	100
• MP3141. Pesca con artes de enmalle y marisqueo	• MP3141_12. Operaciones de maniobra, largada y virada de artes de enmalle, nasas y equipos de marisqueo.	98
	• MP3141_22. Operaciones de manipulado y conservación de capturas con artes de enmalle y marisqueo, con higiene y seguridad.	37
• MP3142. Mantenimiento de motores en barcos de pesca.	• MP3142_12. Sistemas y equipos auxiliares de la sala de máquinas.	120
	• MP3142_22. Motores de combustión interna.	84

