

ANEXO XVIII

Currículo del ciclo formativo de formación profesional básica del título profesional básico en Aprovechamientos Forestales

1. Identificación del título

El título profesional básico en Aprovechamientos Forestales queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: profesional básico en Aprovechamientos Forestales
- Nivel: formación profesional básica
- Duración: 2.000 horas
- Familia profesional: Agraria
- 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 Aprovechamientos Forestales consiste en realizar operaciones auxiliares para la conservación, la mejora y el aprovechamiento del monte, así como de producción de planta en invernaderos o en centros de jardinería, y llevar a cabo operaciones auxiliares para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes, operando con la calidad indicada, cumpliendo 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 Aprovechamientos Forestales son las que se relacionan:

- a) Preparar y realizar operaciones auxiliares de mantenimiento de la maquinaria, equipos, infraestructuras e instalaciones, garantizando su funcionamiento y su higiene



b) Preparar el terreno y realizar los cuidados culturales básicos para la repoblación, manualmente o con la ayuda de maquinaria sencilla, reduciendo su incidencia en el medio ambiente.

c) Efectuar los trabajos básicos de tratamiento silvícolas, cumpliendo los requisitos establecidos y con los equipos adecuados.

d) Realizar las operaciones auxiliares de corrección hidrológico-forestal para prevenir la erosión del suelo, así como de construcción y mantenimiento de caminos forestales, cortafuegos y puntos de agua, siguiendo las instrucciones, para mejorar las infraestructuras del monte.

e) Aplicar tratamientos fitosanitarios para mantener la sanidad de las plantas, previniendo la contaminación con pesticidas, abonos y de otros elementos.

f) Realizar el aforo de montes y su posterior aprovechamiento, siguiendo las instrucciones.

g) Recolectar frutos, semillas, plantas y hongos para obtener material forestal de reproducción y otros productos comercializables.

h) Realizar las operaciones auxiliares para la extinción de incendios, aplicando técnicas sencillas de mantenimiento de las masas forestales.

i) Realizar trabajos básicos para multiplicación sexual del material vegetal para llevar a cabo las labores de producción de planta en vivero.

j) Realizar operaciones culturales de mantenimiento y mejora de jardines, parques y zonas verdes, aplicando las técnicas básicas de plantación, abonado, riego, siega, siembra, etc.

k) 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.

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

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



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

ñ) 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.

o) 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.

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

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

r) 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.

s) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.

t) 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.

u) 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.

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

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



x) 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.

2.3.1. Cualificaciones profesionales completas:

a) Actividades auxiliares en aprovechamientos forestales, AGA398_1 (Real decreto 1179/2008, de 11 de julio), que comprende las siguientes unidades de competencia:

– UC1290_1: realizar actividades auxiliares en aprovechamientos madereros.

– UC1291_1: realizar actividades auxiliares en las operaciones de descorche.

– UC1292_1: recolectar frutos, semillas, hongos, plantas y otros productos forestales comercializables.

b) Actividades auxiliares en conservación y mejora de montes, AGA399_1 (Real decreto 1179/2008, de 11 de julio), que comprende las siguientes unidades de competencia:

– UC1293_1: realizar actividades auxiliares de repoblación, corrección hidrológica, y de construcción y mantenimiento de infraestructuras forestales.

– UC1294_1: realizar actividades auxiliares en tratamientos silvícolas.

– UC1295_1: realizar actividades auxiliares en el control de agentes causantes de plagas y enfermedades a las plantas forestales.

2.3.2. Cualificaciones profesionales incompletas:

Actividades auxiliares en viveros, jardines y centros de jardinería, AGA164_1 (Real decreto 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

– UC0520_1: realizar operaciones auxiliares para la producción y el mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería.



– UC0522_1: realizar operaciones auxiliares para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes

2.4. Entorno profesional.

2.4.1. Estas personas desarrollan particularmente su actividad profesional en el área de producción y/o en el área medioambiental en grandes, medianas y pequeñas empresas, tanto públicas como privadas, dedicadas a trabajos de repoblación forestal, tratamientos silvícolas y trabajos de mejora, mantenimiento de la infraestructura forestal y aprovechamientos forestales. Además, realizan trabajos auxiliares en el mantenimiento de jardines, áreas recreativas y zonas verdes.

Asimismo, están capacitadas para realizar tratamientos plaguicidas de nivel básico, según la actividad regulada por la normativa correspondiente.

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

- Peón forestal.
- Peón agropecuario.
- Peón en cultivos herbáceos.
- Peón de jardinería.
- Peón de vivero.
- Peón en explotaciones forestales.
- Peón en empresas de implantaciones forestales.
- Peón en empresas de tratamientos silvícolas.
- Peón en empresas de aprovechamientos forestales.
- Aplicador/ora de nivel básico de plaguicidas de uso fitosanitario.
- Peón en empresas de mantenimiento de jardines.



2.5. Prospectiva del título en el sector o en los sectores.

a) Los efectos del cambio climático, la sobreexplotación y el consiguiente agotamiento de los recursos naturales, la desaparición de especies de la flora y fauna silvestres y la degradación de los espacios naturales de interés le dan mayor protagonismo a la protección de los espacios naturales, configurándola como una de las herramientas básicas para la conservación, el uso sostenible y la mejora del patrimonio natural y de la biodiversidad.

b) España es en la actualidad el segundo país con mayor superficie forestal total de Europa y el tercero de mayor superficie forestal arbolada. Destacan los montes transformados en dehesas, donde se compagina la actividad humana con la conservación del medio natural y, en consecuencia, el desarrollo sostenible. Este importante número de espacios naturales garantiza la biodiversidad y el endemismo.

c) Además, estos espacios generalmente disponen de zonas de césped para la práctica deportiva y de zonas ajardinadas para el descanso de las personas usuarias y para favorecer la sensación visual.

d) El sector forestal es un yacimiento de empleo rural que ayuda a evitar la despoblación y el abandono del campo y contribuye a la generación de riqueza, revitalizando el medio natural. En esta línea, la educación ambiental y la concienciación del respeto por el medio natural y por los problemas medioambientales son nuevas fuentes de empleo, que generar también bienes económicos y sociales.

e) Las actividades de ocio, tiempo libre y turismo activo que han surgido en torno a los espacios naturales, protegidos o no, precisan personal cualificado, de la misma manera que se precisa para la defensa contra incendios forestales, otro de los subsectores que generan empleo hoy en día.

3. Enseñanzas del ciclo formativo.

3.1. Objetivos generales del título

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Reconocer los elementos de control de maquinaria, equipos, infraestructuras e instalaciones, en relación con sus funciones, para preparar y realizar las operaciones auxiliares de mantenimiento.



b) Identificar el tipo de repoblación que se vaya a realizar, justificando la selección de la maquinaria y/o de otras herramientas, a fin de preparar el terreno y realizar los cuidados culturales básicos para la repoblación.

c) Comprender y aplicar instrucciones sencillas sobre las operaciones silvícolas de aclareo, clara y poda, para efectuar los trabajos básicos de tratamiento silvícolas.

d) Explicar las técnicas de construcción, describiendo el material y las herramientas necesarias para realizar las operaciones auxiliares de corrección hidrológico-forestal, y de construcción y mantenimiento de caminos forestales, cortafuegos y puntos de agua.

e) Identificar la dosis y los momentos indicados para aplicar tratamientos fitosanitarios.

f) Reconocer y aplicar técnicas sencillas en la ejecución de medidas y señalamientos de árboles para realizar el aforo de montes.

g) Distinguir los parámetros técnicos de los productos, justificando las condiciones idóneas y el sistema de recogida, extracción y limpieza para recoger frutos, semillas, plantas y hongos.

h) Eliminar la vegetación preexistente y los residuos mediante triturado, quema o astillado, para realizar las operaciones auxiliares para la extinción de incendios.

i) Describir las técnicas de reproducción de las especies vegetales, reconociendo los recursos y los mecanismos aplicables, a fin de realizar los trabajos básicos, para la multiplicación sexual del material vegetal.

j) Identificar las características del medio reconociendo y seleccionando la pequeña maquinaria y las herramientas adecuadas para cada caso, a fin de realizar operaciones culturales.

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 aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desarrollarse 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.
- MP3053. Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería.
- MP3056. Operaciones básicas para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes.



- MP3059. Ciencias aplicadas II.
- MP3118. Repoblación e infraestructuras forestales.
- MP3119 Trabajos de aprovechamientos forestales.
- MP3120. Silvicultura y plagas.
- MP3121. Recolección de productos forestales.
- MP3122. Formación en centros de trabajo.

3.3. Vinculación con capacitaciones profesionales

La formación establecida en este decreto, en sus módulos profesionales, garantiza el nivel básico de conocimiento exigido en el carné profesional de manipulador/ora de productos fitosanitarios, de acuerdo con el Real decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.

Además, garantiza el nivel de conocimiento necesario para posibilitar la realización de tratamientos plaguicidas en el nivel de capacitación básico, de acuerdo con las exigencias del Real decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria para la fabricación, la comercialización y la utilización de plaguicidas.

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 k), l), m) y n). 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 disrupción 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 n), ñ), o), p), q), r) y s) del ciclo formativo, y con las competencias profesionales, personales y sociales n), ñ), o), p) y q). 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 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 la 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 arquitectónicas, 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, aplican-



do 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 n), ñ), o), p), q), r) y s) del ciclo formativo, y con las competencias profesionales, personales y sociales n), ñ), o), p) y q). 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 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, 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: Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería

- Código: MP3053.

- Duración: 175 horas.

4.4.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Prepara el terreno de un vivero, teniendo en cuenta la relación del tipo de enmienda y de fertilizante con las características del suelo.

- CE1.1. Se han identificado las infraestructuras que constituyen un vivero.

- CE1.2. Se han identificado los tipos de suelo según su textura.

- CE1.3. Se han realizado las labores de preparación del terreno según el objetivo indicado.

- CE1.4. Se han realizado los sistemas de desbroce y limpieza indicados en cada caso.

- CE1.5. Se han indicado los tipos de enmiendas y fertilizantes, y su método de aplicación.

- CE1.6. Se han incorporado las enmiendas orgánicas y minerales al terreno de modo uniforme.

- CE1.7. Se ha abonado el terreno, teniendo en cuenta las normas de seguridad en la utilización de fertilizantes.

- CE1.8. Se han indicado los tipos de sustratos que se pueden utilizar en producción de plantas.



- CE1.9. Se han mezclado los componentes de los sustratos de manera homogénea y en las proporciones establecidas.
- CE1.10. Se ha aportado el agua necesaria para mantener el sustrato con un nivel adecuado de humedad.
- CE1.11. Se han limpiado y se han ordenado las herramientas y las máquinas utilizadas, para mantenerlas en perfecto estado de conservación.
- RA2. Instala infraestructuras básicas de protección de cultivos y de riego, y justifica su situación.
 - CE2.1. Se han identificado los sistemas de protección de cultivos.
 - CE2.2. Se han citado los trabajos de instalación de infraestructuras para la protección de cultivos.
 - CE2.3. Se han citado los sistemas de riego utilizados en producción de plantas.
 - CE2.4. Se han enumerado los elementos de los sistemas de riego más frecuentes.
 - CE2.5. Se han realizado los hoyos y las zanjas necesarios para la instalación de infraestructuras de protección de cultivos y riego.
 - CE2.6. Se han abierto los hoyos garantizando las dimensiones establecidas.
 - CE2.7. Se han aportado, se han extendido o se han colocado los materiales de modo ordenado.
 - CE2.8. Se ha reducido la incidencia del impacto ambiental de la infraestructura.
 - CE2.9. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos empleados.
 - CE2.10. Se han limpiado y se han ordenado las herramientas y las máquinas utilizadas, y se han mantenido en perfecto estado de conservación.
 - CE2.11. Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas.



- CE2.12. Se han empleado los equipos de protección individual.
- RA3. Produce plantas, describiendo y aplicando las técnicas de propagación.
 - CE3.1. Se han descrito los medios que haya que utilizar en la propagación vegetativa y sexual del material vegetal.
 - CE3.2. Se han identificado las técnicas de propagación vegetativa y sexual tipo.
 - CE3.3. Se han explicado las técnicas de conservación del material vegetal.
 - CE3.4. Se ha realizado la preparación de las mesas de propagación y germinación, semilleros, embelgas y contenedores.
 - CE3.5. Se han reconocido las técnicas de preparación del material vegetal.
 - CE3.6. Se ha distribuido la semilla uniformemente y a la profundidad indicada, y se ha realizado el primer riego después de la implantación del material.
 - CE3.7. Se han realizado repicados garantizando la viabilidad de las plantas.
 - CE3.8. Se han realizado aclareos en semillero asegurando el desarrollo de las plántulas.
 - CE3.9. Se han realizado entutorados utilizando la técnica y los medios adecuados.
 - CE3.10. Se han controlado las condiciones ambientales en zonas de cultivo.
- RA4. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, identificando los requisitos derivados de la producción y del mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería.
 - CE4.1. Se ha caracterizado el perfil de persona emprendedora y se han descrito los requisitos y las actitudes necesarias para el desarrollo de la producción y del mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería.
 - CE4.2. 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 la producción y en el mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería.



– CE4.3. Se han reconocido los factores de riesgo inherentes a la actividad emprendedora relacionada con la producción y con el mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería.

• RA5. Prepara para su comercialización las plantas y reconoce las técnicas de acondicionamiento de su sistema radicular y aéreo.

– CE5.1. Se han descrito las técnicas de desarraigo de la planta.

– CE5.2. Se han explicado las técnicas para aviverar la planta.

– CE5.3. Se han definido las técnicas de acondicionamiento del sistema radicular y aéreo de plantas.

– CE5.4. Se han identificado los tipos de etiquetas.

– CE5.5. Se han descrito las técnicas de protección de la planta para el transporte.

– CE5.6. Se han limpiado las plantas de hojas secas, flores marchitas, malas hierbas y suciedad, para su presentación.

– CE5.7. Se han limpiado, se han ordenado o se han mantenido las herramientas en perfecto estado de conservación.

– CE5.8. Se han aplicado las medidas relacionadas con la normativa ambiental.

4.4.2 Contenidos básicos

BC1. Preparación del terreno

- Instalaciones que componen un vivero. Distribución del espacio.
- Textura de suelos: concepto y clasificación de suelos, y métodos básicos de determinación de texturas.
- Aplicación de enmiendas: tipos, características y aplicación.
- Fertilización: tipos, características y aplicación.
- Preparación de sustratos: tipos, características, preparación y mezclas.



- Técnicas de preparación del terreno.
- Desbroce y preparación del terreno.
- Mantenimiento y limpieza de las herramientas y/o de la maquinaria que haya que utilizar.
- Manejo y mantenimiento básico de las herramientas y de la pequeña maquinaria de preparación del suelo.
- Normas de seguridad en la manipulación de fertilizantes, herramientas y maquinaria.
- Conservación del suelo y del medio ambiente mediante buenas prácticas agrarias.
- Empleo de los equipos de protección individual.

BC2. Instalación de infraestructura de protección y de riego

- Sistemas de protección medioambiental de cultivos: pequeños invernaderos, túneles y acolchados.
- Materiales utilizados: hierros, alambres y plásticos.
- Construcción de una pequeña instalación de abrigo de plantas y material vegetal en general.
- Sistemas de riego: elementos constituyentes.
- Instalaciones de riego. Elementos de control y válvulas.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las labores de instalación de infraestructuras de protección y de riego.

BC3. Producción de plantas

- Reproducción sexual: semilla.
- Método de almacenamiento y conservación de semillas.
- Técnicas de pregerminación.



- Factores que determinan la calidad de la semilla.
- Tipos de semilleros según las especies.
- Reproducción asexual o vegetativa: tipo de material vegetal y su recolección. Cuidados culturales básicos aplicados en la producción y en el mantenimiento de elementos vegetales.
- Limpieza y conservación del equipo, de las herramientas y de las instalaciones que se emplean en las labores de producción de plantas.
- Normas ambientales.

BC4. Iniciativa emprendedora en la producción y en el mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería

- La persona emprendedora en la producción y en el mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería.
- Iniciativa, creatividad, colaboración, motivación y formación en la producción y en el mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería.
- El riesgo como factor inherente a la actividad emprendedora relacionada con la producción y con el mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería.

BC5. Preparación de plantas para su comercialización

- Desarraigo de la planta. Aviverado.
- Acondicionado del sistema radicular y aéreo de plantas.
- Etiquetado.
- Técnicas de acondicionamiento de plantas para el transporte.
- Tratamiento de residuos.
- Limpieza y conservación del equipo, de las herramientas y de las instalaciones que se emplean en las labores de preparación.
- Normas ambientales.



4.4.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación asociada a la función de producción y preparación de especies vegetales en viveros y centros de jardinería, incluyendo la preparación del terreno y de infraestructuras básicas.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Diferenciación de los tipos de semillas y plantas, así como su conservación y el acondicionamiento.
- Reconocimiento de los tipos de suelos y las técnicas para su preparación.
- Construcción de pequeñas instalaciones de abrigo de los cultivos.
- Sistemas de semilla o plantación.
- Técnicas de propagación vegetal y sexual tipo.
- Técnicas para aviverar.
- Sistemas de protección de plantas para el transporte.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales a), b) e i) del ciclo formativo, y con las competencias profesionales, personales y sociales a), b) e i). 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:

- Caracterización de suelos, semillas y plantas.
- Almacenaje, conservación y presentación de materiales vegetales.
- Aplicación de técnicas de preparación de terrenos, de instalaciones de abrigo y de siembra de semillas o plantas.
- Producción de especies vegetales.



4.5 Módulo profesional: Operaciones básicas para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes

- Código: MP3056.
- Duración: 120 horas.

4.5.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Riega jardines, parques y zonas verdes, e identifica sus necesidades hídricas.
 - CE1.1. Se han descrito los sistemas de riego utilizados en jardinería.
 - CE1.2. Se ha identificado el buen funcionamiento del sistema de riego.
 - CE1.3. Se ha descrito el funcionamiento de cada elemento principal de una instalación de riego.
 - CE1.4. Se ha establecido la uniformidad en la aplicación y la cantidad de agua necesaria en los riegos manuales.
 - CE1.5. Se ha relacionado el tipo de riego con la especie vegetal y con el tipo de suelo.
 - CE1.6. Se ha explicado el accionamiento de mecanismos sencillos del sistema de riego.
 - CE1.7. Se han controlado los automatismos asociados al riego mecanizado.
 - CE1.8. Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.
 - CE1.9. Se ha reducido el consumo de agua.
- RA2. Abona jardines, parques y zonas verdes, teniendo en cuenta la relación de los tipos de abonos y enmiendas con el desarrollo vegetal.
 - CE2.1. Se han descrito los tipos de enmiendas y abonos, y su método de aplicación.
 - CE2.2. Se han interpretado las etiquetas de los abonos químicos.



- CE2.3. Se han establecido las labores de apoyo en las operaciones de carga y distribución mecanizada de abonos orgánicos y químicos.
- CE2.4. Se ha realizado la aplicación manual del abono, homogéneamente, en la dosis y en el momento indicados.
- CE2.5. Se ha relacionado la fertilización con el cultivo y con el tipo de suelo.
- CE2.6. Se han realizado las labores de mantenimiento básico de las herramientas, de los equipos, de la maquinaria y de las instalaciones para abonar los cultivos.
- CE2.7. Se han ejecutado los procedimientos y las técnicas de modo ordenado, con pulcritud, precisión y seguridad.
- CE2.8. Se han tenido en cuenta las normas de seguridad en el manejo y en la utilización de abonos.
- CE2.9. Se han empleado los equipos de protección individual.
- RA3. Conserva los elementos vegetales de jardines, parques y zonas verdes, reconociendo y aplicando labores culturales rutinarias.
- CE3.1. Se han descrito las labores de mantenimiento y mejora de un jardín, de un parque o de una zona verde.
- CE3.2. Se ha realizado un inventario básico de los elementos vegetales que forman parte del jardín o de la zona verde.
- CE3.3. Se han realizado operaciones básicas de poda de los elementos vegetales.
- CE3.4. Se han aplicado tratamientos fitosanitarios con la dosis, la maquinaria y los equipos indicados.
- CE3.5. Se han identificado básicamente los grupos de parásitos que afectan a los cultivos.
- CE3.6. Se ha reconocido un producto fitosanitario por la información recogida en las etiquetas de los envases.



– CE3.7. Se han identificado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

– CE3.8. Se ha determinado el momento de la realización de las labores de mantenimiento de suelos y cultivos.

– CE3.9. Se han justificado las labores de mantenimiento como medio de aumento de la calidad de parques, jardines y zonas verdes.

– CE3.10. Se han realizado las labores de limpieza y mantenimiento básico de equipos y herramientas.

• RA4. Mantiene infraestructuras, equipamientos y mobiliario de jardines, parques y zonas verdes, y describe sus características.

– CE4.1. Se ha realizado un inventario básico de infraestructuras, equipamiento y mobiliario que forman parte de jardín, de un parque o de una zona verde.

– CE4.2. Se han descrito las aplicaciones de las infraestructuras, del equipamiento y del mobiliario.

– CE4.3. Se han descrito las operaciones de mantenimiento de infraestructuras, equipamiento y mobiliario de un jardín, de un parque o de una zona verde en función de su finalidad.

– CE4.4. Se han identificado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

– CE4.5. Se ha preparado la maquinaria, las herramientas y el utillaje de trabajo.

– CE4.6. Se han utilizado los equipos de protección adecuados.

– CE4.7. Se han reconocido las ventajas del mantenimiento frente a la reparación.

4.5.2 Contenidos básicos

BC1. Riego de parques, jardines y zonas verdes

• Agua en el suelo: comportamiento.



- Sistemas básicos de aplicación de riego.
- Práctica del riego.
- Instalaciones de riego: componentes, funcionamiento, limpieza y mantenimiento básico.
- Fertirrigación.
- Medición de la humedad del suelo con los tensiómetros.
- Manejo básico de los automatismos de riego.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones auxiliares en el riego del cultivo.

- Agua como bien escaso.

BC2. Abonado de parques, jardines y zonas verdes

- Nutrición de las plantas.
- Enmiendas al suelo.
- Abonos orgánicos en jardinería: acolchados y compost.
- Abonos minerales.
- Distribución de abonos orgánicos y químicos: distribución manual localizada y distribución mecanizada.
- Pequeña maquinaria y/o equipamiento empleado en el abonado de los cultivos: tipos, componentes, utilización, limpieza y conservación.
- Normas de seguridad y de protección medioambiental en las operaciones auxiliares en la fertilización del cultivo.
- Contaminación por el mal uso y por el abuso de los abonos químicos.



BC3. Conservación de elementos vegetales

- Manejo del suelo.
- Inventario básico de los elementos vegetales.
- Poda básica de elementos vegetales.
- Limpieza y conservación del equipamiento, de las herramientas y de las instalaciones empleadas en las labores culturales.
- Labores de mantenimiento y mejora de céspedes.
- Normas ambientales y de prevención de riesgos laborales en operaciones culturales.
- Aspectos generales sobre la sanidad de las plantas.
- Métodos de control fitosanitario.
- Productos fitosanitarios.
- Cálculo de proporciones en disoluciones y mezclas.
- Limpieza, mantenimiento, regulación y revisión de los equipamientos.
- Peligro de los productos fitosanitarios y de sus residuos.
- Riesgos derivados de la utilización de los productos fitosanitarios.
- Nivel de exposición del personal operario: medidas preventivas y de protección en el uso de productos fitosanitarios.
- Primeros auxilios.
- Protección medioambiental y eliminación de envases vacíos.
- Buenas prácticas ambientales.
- Buena práctica fitosanitaria: interpretación del etiquetado y fichas de datos de seguridad. Prácticas de aplicación de productos fitosanitarios.



BC4. Mantenimiento de infraestructuras, mobiliario y equipamientos

- Inventario de infraestructuras, mobiliario y equipamientos.
- Aplicaciones de infraestructuras, mobiliario y equipamientos.
- Técnicas y medios de mantenimiento.
- Principales anomalías en las infraestructuras, en el mobiliario y en los equipamientos de parques, jardines y zonas verdes.
- Equipos de protección y seguridad.
- Normativa básica relacionada con las operaciones básicas para el mantenimiento de infraestructuras, mobiliario y equipamientos.

4.5.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación asociada a la función de riego, fertilización y conservación de jardines, parques y zonas verdes, así como el mantenimiento de infraestructuras, equipo y mobiliario de éstos.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Relación entre el sistema de riego y el tipo de especie vegetal o césped.
- Diferenciación de los tipos de fertilizante.
- Manejo de productos químicos y/o biológicos.
- Sanidad vegetal.
- Labores de mantenimiento de suelos, especies vegetales e infraestructuras y mobiliario.
- Inventario de especies vegetales, infraestructuras y mobiliario.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales a), e) y j) del ciclo formativo, y con las competencias profesionales, personales y sociales a), e) y j). 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:

- Caracterización de suelos y de productos químicos empleados para combatir parásitos.
- Aplicación de técnicas de riego, fertilización y tratamientos fitosanitarios.
- Aplicación de buenas prácticas sanitarias.
- Relación de la actividad de mantenimiento con el impacto ambiental.
- Necesidad del mantenimiento de suelos, especies vegetales e infraestructuras y mobiliario.
- Realización de inventarios de especies vegetales, infraestructuras y mobiliario.

4.6 Módulo profesional: Ciencias aplicadas II

- Código: MP3059.
- Duración: 162 horas.

4.6.1 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 formuladas 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. Realiza preparaciones y cultivos sencillos de plantas describiendo los tipos de sustrato, en relación con la prevención de las enfermedades de las plantas y de las que se pueden transmitir a las personas por su manipulación.
- CE14.1. Se han reconocido y se han categorizado los posibles agentes causantes de infecciones por contacto con materiales infectados o contaminados.



– CE14.2. Se ha analizado y se ha protocolizado el procedimiento de lavado de las manos antes y después de cualquier manipulación, al objeto de prevenir la transmisión de enfermedades.

– CE14.3. Se han analizado y se han experimentado procedimientos de desinfección y esterilización.

– CE14.4. Se ha interpretado y se ha descrito el origen del suelo.

– CE14.5. Se han categorizado los horizontes y los componentes constituyentes del suelo.

– CE14.6. Se han identificado los tipos de suelo más comunes.

– CE14.7. Se han discriminado los tipos de contaminantes del suelo.

– CE14.8. Se ha evaluado el impacto que tiene sobre el suelo la actividad industrial y agrícola.

– CE14.9. Se han identificado los agentes causantes de la deforestación.

– CE14.10. Se han realizado informes sobre el problema de la deforestación.

4.6.2 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 la 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. Preparación de cultivos sencillos y prevención de enfermedades de plantas y personas

- Suelo: origen, constituyentes, componentes, horizontes y tipos.
- Agentes infecciosos que se ubican en el estrato edáfico y en las plantas.
- Herbicidas y pesticidas. Riesgo de infección tetánica.
- Limpieza, conservación, cuidado y almacenamiento del material de trabajo.
- Protocolo del lavado de manos.
- Prevención de situaciones de riesgo por el manejo de materiales potencialmente peligrosos o de sustancias potencialmente nocivas para el ser humano.
- Uso de medidas de protección personal.
- Deforestación: causas, efectos y medidas de prevención y corrección.



4.6.3 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 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 contribuye a alcanzar los objetivos k), l), m), n) y ñ) del ciclo formativo, y las competencias k), l), m) y n). 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.

– Prevención de enfermedades.

– Tipos de suelo.

– Representación de fuerzas.

4.7 Módulo profesional: Repoblación e infraestructuras forestales

• Código: MP3118.

• Duración: 156 horas.

4.7.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Realiza operaciones auxiliares de implantación en el monte aplicando las técnicas de repoblación forestal adecuadas al tipo de monte.

– CE1.1. Se han descrito los sistemas de repoblación forestal.

– CE1.2. Se han descrito los procedimientos de preparación puntual del terreno.

– CE1.3. Se han realizado los cuidados de mantenimiento de los plantones durante su almacenamiento.

– CE1.4. Se han identificado las técnicas de plantación de especies forestales.

– CE1.5. Se han aplicado técnicas de plantación con planta en cepellón y la en desnuda.

– CE1.6. Se han descrito las técnicas de entutorado de plantas.

– CE1.7. Se han colocado protectores en los casos necesarios.

– CE1.8. Se han realizado actividades de abonado y riego.

– CE1.9. Se ha aplicado el mantenimiento básico de herramientas, utillaje y maquinaria utilizados en la siembra o plantación.



– CE1.10. Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las operaciones auxiliares de repoblación.

• RA2. Realiza las operaciones auxiliares de preparación del terreno, utilizando técnicas para la restauración hidrológico-forestal.

– CE2.1. Se han aplicado técnicas de recolección de material vegetal de especies forestales ripícolas para recuperación de riberas.

– CE2.2. Se han identificado las técnicas de almacenaje y plantación.

– CE2.3. Se han reconocido los tipos de obras utilizadas en la corrección hidrológico-forestal y los materiales vegetales o inertes usados en su construcción.

– CE2.4. Se han realizado las operaciones básicas en el relleno de los gaviones utilizados en la corrección hidrológico-forestal.

– CE2.5. Se ha llevado el material vegetal de la zona de almacenamiento a los lugares de faenas de repoblación.

– CE2.6. Se han descrito los métodos básicos de cálculo de superficies y representación del terreno.

– CE2.7. Se han realizado trabajos auxiliares en la construcción de obras de recuperación de terrenos forestales erosionados.

– CE2.8. Se han realizado las labores auxiliares en la construcción de obras de mampostería en la orilla de un lecho de agua.

– CE2.9. Se ha realizado la preparación de hormigones de diferentes resistencias y calidades, manualmente o con máquinas hormigoneras portátiles.

– CE2.10. Se ha realizado el mantenimiento básico de herramientas, equipos y maquinaria para la realización de obras de restauración hidrológico-forestal.

– CE2.11. Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las tareas auxiliares en los trabajos de repoblación y restauración hidrológico-forestal.



• RA3. Efectúa las operaciones auxiliares de construcción y mantenimiento de caminos forestales, cortafuegos y puntos de agua, aplicando las técnicas apropiadas según las instrucciones recibidas.

– CE3.1. Se han identificado las técnicas de desbroce de vegetación en trabajos de apertura y mantenimiento básico de caminos, cortafuegos y puntos de agua.

– CE3.2. Se han efectuado trabajos básicos de acotado de parcelas, mediante la instalación de cercas y vallas.

– CE3.3. Se han protegido las plantas contra los daños producidos por animales silvestres.

– CE3.4. Se han realizado las labores auxiliares con herramientas manuales, de nivelación y compactación de caminos forestales, desmontes y construcción de terraplenes.

– CE3.5. Se han realizado las operaciones básicas de construcción de caminos, cortafuegos y puntos de agua.

– CE3.6. Se ha realizado el mantenimiento básico del monte.

– CE3.7. Se han limpiado de vegetación las cunetas y los pasos de agua.

– CE3.8. Se ha realizado el mantenimiento básico de herramientas, equipos y maquinaria de construcción y mantenimiento de caminos forestales.

– CE3.9. Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las tareas auxiliares en los trabajos de construcción y mantenimiento de caminos forestales, cortafuegos y puntos de agua.

• RA4. Realiza operaciones auxiliares en trabajos de prevención y extinción de incendios forestales, aplicando las normas de seguridad e higiene en la extinción.

– CE4.1. Se han descrito las principales causas de incendios forestales y los métodos de prevención más adecuados en cada caso.

– CE4.2. Se han identificado los sistemas de eliminación y reducción del combustible forestal en áreas de cortafuegos.



– CE4.3. Se ha descrito la propagación de los incendios en función de los combustibles, de la topografía y de la climatología.

– CE4.4. Se han identificado los métodos directos e indirectos de ataque inicial al fuego.

– CE4.5. Se han construido líneas de defensa mediante herramientas manuales, siguiendo el método de avance progresivo.

– CE4.6. Se ha realizado el mantenimiento básico de herramientas, equipos y maquinaria en trabajos de prevención y extinción de incendios forestales.

– CE4.7. Se han identificado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las tareas auxiliares en los trabajos de prevención y extinción de incendios forestales.

4.7.2 Contenidos básicos

BC1. Operaciones auxiliares de repoblación forestal

- Repoblación forestal: definición; sistemas.
- Preparación del suelo.
- Manipulación y cuidados del material forestal de reproducción.
- Siembra y plantación: época y marcos de plantación.
- Plantación con planta en cepellón.
- Plantación la en desnuda.
- Densidad forestal.
- Reposición de marras y colocación de rodrigas.
- Colocación de protectores de zonas forestales.
- Herramientas, materiales, equipos y maquinaria básica de repoblación forestal: limpieza y conservación.



• Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las tareas auxiliares en los trabajos de repoblación forestal.

BC2. Operaciones auxiliares de técnicas de preparación del terreno y restauración hidrológico-forestal

- Erosión: concepto, tipos y consecuencias.
- Recuperación de riberas.
- Recolección de material vegetal de especies forestales ripícolas.
- Tipos de obras en la corrección hidrológico-forestal.
- Material vegetal usado en estas obras.
- Materiales de construcción más empleados.
- Recolección, preparación, almacenamiento, transporte y plantación.
- Cálculo básico de superficies y representación del terreno.
- Herramientas, materiales, equipos y maquinaria básica de corrección hidrológico-forestal: uso, limpieza y conservación.
- Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las tareas auxiliares en los trabajos de repoblación y restauración hidrológico-forestal.

BC3. Realización de actividades auxiliares de apertura y mantenimiento de caminos forestales, cortafuegos y construcción de puntos de agua

- Desbroce.
- Fases de construcción de caminos.
- Apertura de cortafuegos.
- Operaciones de construcción de puntos de agua.
- Acotado de parcelas.



- Mantenimiento de caminos forestales, cortafuegos y puntos de agua.
- Operaciones de construcción y mantenimiento de cercas.
- Herramientas, materiales, equipos, maquinaria de sencillo manejo y medios utilizados en los trabajos construcción y mantenimiento de caminos forestales: uso, limpieza y conservación.
- Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las tareas auxiliares en los trabajos de construcción de caminos forestales, cortafuegos y puntos de agua.

BC4. Operaciones auxiliares en trabajos de prevención y extinción de incendios forestales

- Causas de los incendios forestales.
- Métodos de prevención.
- Técnicas de eliminación y/o reducción de combustible vegetal en áreas de cortafuegos.
- Tipos de combustibles.
- Propagación de incendios forestales. Topografía y climatología.
- Métodos de ataque directo al fuego: técnicas.
- Tendido de mangueras. Descripción de elementos.
- Técnicas de empalme y acople de lanzas. Recogida de mangas.
- Métodos de ataque indirecto al fuego: técnicas.
- Herramientas, materiales, maquinaria y equipo empleados en los trabajos de prevención y extinción de incendios forestales.
- Equipos de protección individual para la extinción de incendios forestales: uso de estos equipos.
- Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las tareas auxiliares en los trabajos de prevención y extinción de incendios forestales.



4.7.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación asociada a la función de ejecución del conjunto de técnicas que tratan de la repoblación, la construcción y mejora de las infraestructuras forestales.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Preparación manual del terreno en los puntos previamente señalados.
- Siembra o plantación de las especies forestales.
- Realización de las labores auxiliares en la construcción de cercas de vegetales embridadas, estacadas y diques de mampostería, según órdenes recibidas.
- Realización de labores de compactación y nivelación de terrenos en la construcción de caminos forestales.
- Limpieza de cunetas y pasos de agua.
- Limpieza, recolección, almacenamiento y mantenimiento de la maquinaria y de las herramientas utilizadas en diferentes labores.
- Ejecución de las labores aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y reducción del impacto ambiental, respetando las órdenes y la normativa aplicable.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales a), d) y h) del ciclo formativo, y con las competencias profesionales, personales y sociales a), d) y h). 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:

- Caracterización de suelos, semillas y plantas forestales.
- Producción de especies forestales.



– Aplicación de técnicas de preparación de terrenos, repoblación forestal y restauración hidrológico-forestal.

– Aplicación de técnicas de mantenimiento de las repoblaciones.

– Construcción y mantenimiento de infraestructuras auxiliares del monte.

– Utilización de manuales de manejo y mantenimiento de maquinaria y herramientas.

– Manejo de documentación básica acerca de repoblaciones, infraestructuras, prevención y extinción de incendios forestales.

– Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio cultural de la sociedad.

– Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

4.8 Módulo profesional: Trabajos de aprovechamientos forestales

• Código: MP3119.

• Duración: 237 horas.

4.8.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Realiza labores auxiliares en la ejecución de mediciones y señalamiento, aplicando las técnicas apropiadas y siguiendo las instrucciones dadas.

– CE1.1. Se han enumerado los métodos de limpieza de maleza para facilitar el acceso al árbol utilizando herramientas manuales o pequeñas máquinas.

– CE1.2. Se ha colaborado en la poda y en la limpieza para la preparación del fuste, para facilitar las mediciones y los señalamientos.

– CE1.3. Se ha determinado la altura nominal y los diámetros, y se han anotado los datos obtenidos.

– CE1.4. Se han seleccionado herramientas, materiales, máquinas, equipos y medios utilizados para realizar los trabajos de medición y señalamiento.



– CE1.5. Se han señalado de modo claro y visible los árboles objeto de aprovechamiento.

– CE1.6. Se han descrito las partes y el funcionamiento de las máquinas utilizadas.

– CE1.7. Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales, reduciendo el impacto ambiental, conforme a la normativa aplicable.

• RA2. Realiza operaciones de preparación y puesta a punto de las máquinas y de los equipos, siguiendo instrucciones.

– CE2.1. Se han identificado los elementos que componen la motosierra, se han descrito sus partes y se ha explicado su mantenimiento básico.

– CE2.2. Se ha realizado la puesta a punto y la puesta en marcha de la motosierra, así como el montaje, el tensado y el afilado de la cadena.

– CE2.3. Se ha explicado el desmontaje y el montaje de las piezas que constituyen los sistemas de corte y de arranque de la motosierra.

– CE2.4. Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, de los equipos y de las herramientas.

– CE2.5. Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

• RA3. Realiza trabajos auxiliares en los aprovechamientos madereros, aplicando las técnicas establecidas y de acuerdo con las características de los productos obtenidos.

– CE3.1. Se han explicado los tipos de productos que se obtienen en los aprovechamientos madereros.

– CE3.2. Se han descrito las técnicas básicas de apeo y desramado con motosierra y herramientas manuales.

– CE3.3. Se han descrito las características que deben cumplir las trozas según el destino al que van dirigidas.

– CE3.4. Se han clasificado las trozas para colocarlas separadas en el punto de carga.



- CE3.5. Se han apilado las trozas según las instrucciones dadas.
- CE3.6. Se ha desarrollado el cabrestante y ese ha enganchado en los fustes.
- CE3.7. Se han descrito los equipos de protección individual necesarios para la realización de trabajos con motosierra.
- CE3.8. Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, y el plan de seguridad.
- RA4. Realiza labores auxiliares para el tratamiento de subproductos, aplicando las técnicas oportunas de acuerdo a las instrucciones recibidas.
 - CE4.1. Se han reconocido los subproductos objeto de aprovechamiento y se han relacionado con la maquinaria necesaria para su tratamiento.
 - CE4.2. Se han identificado los tratamientos que se pueden realizar con los subproductos resultantes de los aprovechamientos madereros.
 - CE4.3. Se han identificado las técnicas de desplazamiento y agrupamiento de los subproductos madereros hasta lugares accesibles para las máquinas.
 - CE4.4. Se ha desplazado el material no accesible para las máquinas.
 - CE4.5. Se han separado los materiales que puedan causar averías en las máquinas.
 - CE4.6. Agrupáronse los subproductos cuando lo justifique el aumento del rendimiento de las máquinas.
 - CE4.7. Se han alimentado manualmente las máquinas en los casos necesarios.
 - CE4.8. Se ha aplicado el mantenimiento básico de las herramientas, la maquinaria y los útiles utilizados en la siembra o en la plantación.
 - CE4.9. Se ha responsabilizado de la labor que desarrolla, comunicándose de manera eficaz con la persona adecuada en cada momento.
 - CE4.10. Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las operaciones auxiliares en el tratamiento de aprovechamientos forestales.



- RA5. Colabora en las labores auxiliares para el aprovechamiento del corcho, aplicando las técnicas oportunas de acuerdo con las instrucciones recibidas.

- CE5.1. Se ha reconocido el subproducto objeto del aprovechamiento y se ha relacionado con la maquinaria necesaria para su tratamiento.

- CE5.2. Se han identificado los tratamientos que se pueden realizar con los subproductos resultantes del aprovechamiento forestal.

- CE5.3. Se han identificado las técnicas de desplazamiento y agrupamiento de los subproductos madereros hasta lugares accesibles para las máquinas.

- CE5.4. Se ha identificado la técnica de descorche.

- CE5.5. Se ha identificado las calidades de los corchos.

- CE5.6. Se ha descrito el proceso de carga, transporte y descarga de las pilas de corcho.

- CE5.7. Se ha responsabilizado de la labor que desarrolla, comunicándose de manera eficaz con la persona adecuada en cada momento.

- CE5.8. Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las operaciones auxiliares en el tratamiento de aprovechamientos forestales.

4.8.2 Contenidos básicos

BC1. Realización de trabajos auxiliares en mediciones y señalamientos forestales

- Técnicas de eliminación de obstáculos para efectuar las mediciones y los señalamientos: métodos y medios empleados.

- Técnicas básicas de mediciones: medios utilizados.

- Medición de diámetros de árboles en pie: técnicas básicas.

- Concepto de diámetro normal.



- Técnicas básicas de conteo diamétrica.
 - Conteo diamétrica pie a pie y por muestreo.
 - Cobertura de estadillos de toma de datos diamétricos.
 - Métodos y técnicas básicas de señalamientos.
 - Manejo básico de herramientas, materiales, maquinaria sencilla y equipos utilizados en estos trabajos.
 - Forcípulas: tipos.
 - Concepto de altura normal
 - Martillos marcadores.
 - Spray y pinturas de marcado.
 - Mantenimiento básico de herramientas materiales, maquinaria y equipos utilizados para medición y señalamiento forestal. Partes y funcionamiento.
 - Normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las labores de preparación del terreno.
 - Empleo de los equipos de protección individual.
- BC2. Realización de operaciones de preparación y puesta a punto de las máquinas y de los equipos
- Motosierra: elementos mecánicos y partes asociadas; funcionamiento.
 - Afilado y tensado de la cadena.
 - Revisión y limpieza del sistema de engrase.
 - Revisión y mantenimiento del sistema de arranque.
 - Revisión y limpieza de los filtros.



- Revisión de los dispositivos de seguridad.
- Participación activa en la ejecución de los trabajos.
- Aceptación reflexiva de las correcciones que otras personas puedan hacer durante las actividades.
- Descripción y uso de los equipos de protección individual necesarios para la realización de trabajos con motosierra.

BC3. Realización de trabajos auxiliares en las técnicas para aprovechamientos madereros

- Aprovechamientos madereros: productos obtenidos.
- Técnicas de apeo con motosierra. Tipos de cortes. Dirección de caída. Material utilizado.
- Técnicas de desramado con motosierra y con herramientas manuales.
- Técnicas de tronzado con motosierra.
- Trozas: características en función de su aprovechamiento; técnicas de desplazamiento.
- Tipos de agrupamiento de fustes y trozas.
- Técnicas de desembosque: de trozas y de fustes enteros.
- Valoración de la dificultad y el riesgo de estos trabajos.
- Equipos de protección individual necesarios en los trabajos auxiliares de las técnicas de aprovechamiento forestal.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las labores auxiliares de las técnicas de los aprovechamientos madereros.

BC4. Realización de labores auxiliares para el tratamiento de subproductos forestales

- Tipos de subproductos: hojas, ramas, corcho, tocones y raíces, etc.



- Manejo de estos subproductos. Máquinas utilizadas en su tratamiento.
- Tratamientos: triturado, astillado, empacado, etc.
- Técnicas de desplazamiento y formas de apilar estos materiales.
- Herramientas, materiales, equipos, maquinaria de sencillo manejo y medios utilizados en estos trabajos: manejo y mantenimiento.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones auxiliares en el tratamiento de subproductos forestales.

BC5. Realiza labores auxiliares para el aprovechamiento del corcho

- Características climáticas, edafológicas y botánicas del alcornocal.
- Anatomía y fisiología del alcornoque.
- Técnicas de descorche: máquinas y equipos utilizados.
- Efectos y consecuencias del descorche.
- Tipos de corcho. Calidades. Usos posteriores.
- Desplazamiento y agrupación del corcho: técnicas y medios utilizados.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones auxiliares del aprovechamiento del corcho.

4.8.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación asociada a la función de medición y señalamiento de árboles, trabajos para la obtención de aprovechamientos madereros y tratamientos de los subproductos obtenidos.

Esta función incluye aspectos como:

- Técnicas básicas de medición de diámetros de fustes.
- Señalamiento de árboles para su aprovechamiento.



- Reconocimiento de las partes de la motosierra y su mantenimiento básico.
- Técnicas de apeo, desramado y tronzado de fustes con motosierra y otras herramientas manuales.
- Descripción y uso de los equipos de protección individual necesarios para la realización de trabajos con motosierra.
- Reconocimiento de las características de las trozas según el destino al que se dirijan.
- Técnicas de desplazamiento y agrupamiento de los subproductos madereros hasta lugares accesibles para las máquinas.
- Descripción de los tratamientos a los subproductos resultantes de los aprovechamientos madereros.
- Descripción de la normativa laboral y ambiental en los trabajos de aprovechamientos forestales

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales a), f) y g) del ciclo formativo, y con las competencias profesionales, personales y sociales a), f) y g). 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:

- Medición y señalamiento de fustes para el aforo de montes y/o su aprovechamiento.
- Manejo y mantenimiento básico de la motosierra y de las herramientas manuales utilizadas en los aprovechamientos madereros.
- Aplicación de técnicas de apeo, desramado y tronzado de árboles, así como las labores auxiliares para facilitar el desembosque.
- Aplicación de las técnicas básicas de desplazamiento y agrupamiento de los subproductos madereros hasta lugares accesibles para las máquinas.



– Aplicación de las labores auxiliares en los tratamientos a los subproductos resultantes de los aprovechamientos madereros.

– Utilización de manuales de manejo y mantenimiento de maquinaria y herramientas.

– Manejo de documentación básica acerca de las operaciones básicas de aprovechamientos forestales.

– Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio cultural de la sociedad.

– Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

4.9 Módulo profesional: Silvicultura y plagas

• Código: MP3120.

• Duración: 135 horas.

4.9.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Efectúa tratamientos silvícolas parciales al suelo y a la vegetación accesoria, aplicando técnicas de desbroce, conforme a los procedimientos establecidos.

– CE1.1. Se han identificado las técnicas de laboreo para favorecer la regeneración de la masa y las características del suelo.

– CE1.2. Se han descrito las técnicas de drenaje de suelos.

– CE1.3. Se han realizado las enmiendas y las fertilizaciones conducentes a la corrección de las propiedades del suelo.

– CE1.4. Se han identificado las técnicas de extracción de la vegetación accesoria.

– CE1.5. Se han efectuado las operaciones de extracción total o parcial de la vegetación accesoria.

– CE1.6. Se han apilado y se han acordonado los restos del material vegetal desbrozado.



- CE1.7. Se han descrito las técnicas de tratamiento de residuos vegetales.
- CE1.8. Se han eliminado los rastrojos mediante quema o triturado.
- CE1.9. Se ha descrito el procedimiento de eliminación de rastrojos mediante quema y triturado.
- CE1.10. Se han identificado herramientas, materiales, máquinas y equipos de sencillo manejo utilizados en los trabajos de desbroce.
- CE1.11. Se ha aplicado el mantenimiento básico de las herramientas, la maquinaria y los útiles utilizados para escarificar, binar, alzar y subsolar.
- CE1.12. Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las operaciones auxiliares de tratamientos silvícolas de desbroce.
- RA2. Realiza trabajos auxiliares en los tratamientos silvícolas parciales sobre la vegetación principal, mediante cortas de mejora, adecuando la densidad en las masas forestales.
- CE2.1. Se ha descrito la técnica para señalar los árboles que deberán apearse durante la realización de trabajos de aclareo.
- CE2.2. Se han señalado los pies que se apearán en las claras, siguiendo las instrucciones.
- CE2.3. Se han descrito las técnicas de tala de árboles con motosierra para dirigir su caída.
- CE2.4. Se han preparado los fustes obtenidos en las claras, para desemboscarlos.
- CE2.5. Se han apilado leñas y maderos en rollos.
- CE2.6. Se han descrito las técnicas de poda.
- CE2.7. Se han realizado operaciones básicas de podas de realce y eliminación de brotes no deseados, siguiendo instrucciones.



– CE2.8. Se han identificado herramientas, materiales, máquinas y equipos de sencillo manejo utilizados en los trabajos de apeo y poda.

– CE2.9. Se ha aplicado el mantenimiento básico de las herramientas, la maquinaria y los útiles utilizados en las cortas de mejora de las masas forestales.

– CE2.10. Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las operaciones auxiliares de tratamientos silvícolas parciales de apeo y poda.

• RA3. Realiza trabajos auxiliares en la prevención de daños forestales aplicando las técnicas establecidas, favoreciendo el desarrollo de las masas forestales.

– CE3.1. Se han descrito los trabajos necesarios para aporcar plantas descalzadas.

– CE3.2. Se han colocado tutores siguiendo las instrucciones.

– CE3.3. Se han identificado los tipos de protectores forestales.

– CE3.4. Se han realizado los trabajos de fertilización y enmienda del terreno.

– CE3.5. Se han descrito las técnicas de poda.

– CE3.6. Se han realizado operaciones básicas de poda de realce y eliminación de brotes no deseados, siguiendo instrucciones.

– CE3.7. Se han identificado herramientas, materiales, máquinas y equipos de sencillo manejo utilizados en los trabajos para controlar la vegetación no deseada.

– CE3.8. Se ha aplicado el mantenimiento básico de las herramientas, la maquinaria y los útiles utilizados en las cortas de mejora de las masas forestales.

– CE3.9. Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las operaciones auxiliares de tratamientos silvícolas parciales de apeo y poda.

• RA4. Identifica las plagas y los daños más comunes en plantas forestales, y describe los tipos de tratamientos.

– CE4.1. Se ha diferenciado entre enfermedad y plaga en las masas forestales.



– CE4.2. Se han descrito los síntomas de las enfermedades más comunes de las masas forestales con aprovechamiento económico.

– CE4.3. Se han identificado las plantas y los animales parásitos que provocan daños en las especies vegetales forestales de aprovechamiento económico.

– CE4.4. Se han enumerado los atrayentes de especies plaga utilizados en el control de las plagas.

– CE4.5. Se han descrito los procedimientos de destrucción de los atrayentes de especies plaga.

– CE4.6. Se han identificado los procedimientos utilizados en la protección de cultivos y masas forestales con aprovechamiento económico.

• RA5. Realiza el mantenimiento básico de la maquinaria para la aplicación de productos fitosanitarios, regulando sus componentes para su conservación.

– CE5.1. Se han diferenciado los equipos de aplicación de productos fitosanitarios.

– CE5.2. Se han descrito las características de los equipos en relación con el producto que se vaya a aplicar.

– CE5.3. Se han enumerado los elementos que forman parte de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios.

– CE5.4. Se han descrito los tipos de boquillas y los criterios de elección.

– CE5.5. Se han aplicado los procedimientos de regulación de la maquinaria de sencillo manejo para una aplicación correcta.

– CE5.6. Se han realizado operaciones de limpieza y puesta a punto de la maquinaria utilizada en la aplicación de fitosanitarios.

• RA6. Realiza operaciones básicas en tratamientos fitosanitarios, siguiendo los procedimientos de manipulación y aplicación de productos.

– CE6.1. Se ha descrito la simbología de las etiquetas de los envases de productos fitosanitarios.



– CE6.2. Se han enumerado los riesgos causados por los fitosanitarios a la producción forestal, el medio ambiente y la salud humana.

– CE6.3. Se han descrito las medidas adoptadas durante el transporte y el almacenamiento de los productos fitosanitarios.

– CE6.4. Se han identificado las acciones para tomar en el caso de derrame de productos fitosanitarios.

– CE6.5. Se han descrito los procedimientos de aplicación de productos fitosanitarios.

– CE6.6. Se han señalado las zonas tratadas con productos fitosanitarios.

– CE6.7. Se han aplicado productos fitosanitarios, utilizando los procedimientos establecidos.

– CE6.8. Se ha realizado la eliminación de los envases vacíos de productos fitosanitarios.

– CE6.9. Se han utilizado los equipos de protección individual.

– CE6.10. Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las operaciones auxiliares de aplicación de productos fitosanitarios.

• RA7. Realiza trabajos auxiliares en el control biológico de plagas y enfermedades de las masas forestales, aplicando las técnicas oportunas.

– CE7.1. Se han identificado los principales agentes biológicos utilizados en el control de plagas y enfermedades forestales.

– CE7.2. Se han descrito las técnicas de distribución en el monte de los agentes biológicos.

– CE7.3. Se han enumerado las técnicas de destrucción manual de parásitos.

– CE7.4. Se han identificado plantas cebo o muy afectadas, para destruirlas en el momento oportuno.

– CE7.5. Se han marcado las plantas cebo.

– CE7.6. Se han realizado trabajos auxiliares de quema o triturado de plantas infectadas.



– CE7.7. Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con el control biológico de plagas forestales.

4.9.2 Contenidos básicos

BC1. Tratamientos silvícolas de eliminación de la vegetación preexistente

- Tratamiento de la vegetación preexistente.
- Tratamientos silvícolas parciales.
- Tratamientos silvícolas preventivos
- Mejora de pastizales.
- Técnica de laboreo.
- Técnica de drenaje del suelo.
- Enmiendas y fertilizantes: tipos, época y dosis.
- Técnicas de desbroce.
 - Herramientas y equipos para el desbroce: manejo, limpieza y cuidados de conservación.
- Técnicas de eliminación de residuos.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones auxiliares de eliminación de vegetación preexistente.

BC2. Tratamientos silvícolas de cortas

- Objetivos de los tratamientos de cortas.
- Métodos de señalamiento de árboles.
- Claras.
- Técnicas de corta con motosierra.



- Técnica de preparación del fuste.
- Operaciones de desembosque.
- Apilado de maderas y leñas.
- Técnicas de poda.
- Podas de realce con herramientas manuales: procedimiento y resultados.
- Herramientas, materiales, máquinas y equipos de manejo sencillo utilizados en los trabajos de apeo y poda: identificación, manejo y mantenimiento.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones auxiliares de tratamientos silvícolas de cortas.

BC3. Realización de actividades de prevención y control de daños forestales

- Aporcado.
- Tutores: tipos y técnicas de colocación.
- Fertilizantes y enmiendas.
- Tipos de protectores individuales y cierres perimetrales.
- Herramientas, materiales, equipos y maquinaria de sencillo manejo utilizados en los trabajos auxiliares de prevención y control de daños forestales.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones auxiliares de prevención y control de daños forestales.

BC4. Identificación de plagas y daños más comunes en plantas forestales

- Principales alteraciones de origen biótico y abiótico de las masas forestales.
- Agentes atmosféricos, edáficos y contaminantes.
- Plagas.



- Insectos causantes de pagas forestales.
- Especies forestales afectadas.
- Tipo de daños observados en las especies forestales.
- Enfermedades forestales. Tipos de daños.
- Organismos causantes.
- Otros agentes bióticos.
- Atrayentes de especies plaga.
- Ventajas e inconvenientes de los atrayentes frente a otros medios de control.
- Mantenimiento básico de maquinaria para la aplicación de productos fitosanitarios.

BC5. Realización del mantenimiento básico de la maquinaria para la aplicación de productos fitosanitarios

- Equipo de aplicación y manipulación de productos fitosanitarios: tipos y componentes.
- Puesta a punto y regulación para una aplicación correcta.
- Mantenimiento y limpieza.
- Tipos de boquillas y criterios de elección.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones auxiliares en mantenimiento básico de la maquinaria de tratamientos fitosanitarios.

BC6. Operaciones básicas en tratamientos fitosanitarios

- Productos fitosanitarios: generalidades.
- Simbología de las etiquetas de los envases de productos fitosanitarios.
- Herbicidas.



- Riesgos causados por los productos fitosanitarios.
- Procedimientos de aplicación de productos fitosanitarios.
- Equipos de protección individual para la aplicación de fitosanitarios.
- Señalización de las zonas tratadas con fitosanitarios.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones auxiliares en tratamientos fitosanitarios.

BC7. Realización de trabajos auxiliares en el control biológico de plagas

- Lucha biológica de enfermedades y plagas.
- Depredadores.
- Colocación y control de trampas.
- Medidas y tratamientos preventivos y curativos.
- Plantas cebo.
- Eliminación de plantas infectadas.
- Herramientas, utillaje, equipos y maquinaria de sencillo manejo utilizados en el control biológico de plagas forestales.
- Equipos de protección individual.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones auxiliares relacionadas con el control biológico de plagas forestales.
- Técnicas básicas de primeros auxilios.

4.9.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación asociada a la función de la realización de operaciones auxiliares de técnicas de conservación, mejora, aprovechamiento y regeneración o, en su caso, restauración de las masas forestales, así como la información



asociada a la función de aplicación de operaciones auxiliares de técnicas de prevención y control de plagas y enfermedades en las masas forestales, como de la correcta aplicación y manipulación de los productos fitosanitarios, teniendo en cuenta los riesgos laborales que lleva consigo.

La definición de esta función de conservación, aprovechamiento, regeneración y control de prevención y tratamiento de enfermedades de las masas forestales incluye aspectos como:

- Eliminación de la vegetación y su triturado, su quema o su astillado.
- Señalización de los pies que se vayan a talar según instrucciones de trabajo.
- Aporcado, entutorado y aplicación de fertilizantes y enmiendas necesarias siguiendo las instrucciones recibidas.
- Identificación de los agentes causantes de plagas y enfermedades en las masas forestales.
- Identificación de los daños originados por esas plagas y enfermedades.
- Lucha química y biológica contra las plagas y enfermedades.
- Sistemas de extracción y manipulación de los productos.
- Conocimiento y manejo de la maquinaria y la herramienta que se emplea.
- Métodos de almacenamiento para cada producto.
- Descripción de la normativa laboral y ambiental en los trabajos auxiliares en la recogida de productos forestales comercializables.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales a), c) y e) del ciclo formativo, y con las competencias profesionales, personales y sociales a), c) y e). 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:

- Corrección de las propiedades y características del suelo en masas forestales.



- Aplicación de tratamientos silvícolas parciales aplicados a la vegetación accesoria de las masas forestales (siegas, escardas y desbroces).
- Aplicación de tratamientos silvícolas parciales a la vegetación principal en masas forestales (aclareos, claras y podas).
- Aplicación de técnicas de eliminación de los residuos vegetales.
- Selección de brotes o raleo en masas forestales en monte bajo.
- Reconocimiento de enfermedades y plagas en plantas forestales.
- Aplicación de productos fitosanitarios para la prevención y/o erradicación de enfermedades y plagas forestales.
- Interpretación del etiquetado y fichas de datos de seguridad.
- Aplicación de las medidas preventivas y de protección en el uso de los productos fitosanitarios.
- Mantenimiento de los equipos y de las máquinas para la aplicación de tratamientos fitosanitarios.
- Aplicación de trabajos auxiliares en el control biológico de plagas y enfermedades de las masas forestales.
- Aplicación de buenas prácticas ambientales.
- Aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales en la utilización de productos fitosanitarios.
- Aplicación de las técnicas básicas de primeros auxilios.
- Utilización de manuales de manejo y mantenimiento de maquinaria y herramientas.
- Manejo de documentación básica acerca de silvicultura, plagas, enfermedades y daños en las plantas.



– Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio cultural de la sociedad.

– Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

4.10 Módulo profesional: Recolección de productos forestales

• Código: MP3121.

• Duración: 117 horas.

4.10.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Recolecta los frutos y las semillas forestales y extrae las semillas para obtener material forestal de reproducción, conforme a los procedimientos establecidos.

– CE1.1. Se han distinguido especies forestales.

– CE1.2. Se ha descrito el aspecto de los frutos madurados de las especies forestales.

– CE1.3. Se ha indicado la época de maduración.

– CE1.4. Se han citado los métodos de recolección de frutos y semillas.

– CE1.5. Se ha realizado la recolección sin dañar la planta madre, de acuerdo con las instrucciones recibidas.

– CE1.6. Se han citado los métodos de extracción de semillas en relación con cada tipo.

– CE1.7. Se han almacenado los frutos y las semillas de acuerdo con los procedimientos.

– CE1.8. Se han identificado herramientas, materiales, máquinas y equipos de sencillo manejo utilizados en los trabajos de recolección.

– CE1.9. Se ha aplicado el mantenimiento básico de las herramientas, la maquinaria y los útiles utilizados en la recolección de frutos forestales y en la extracción de semillas.

– CE1.10. Se ha responsabilizado de la labor que desarrolla, comunicándose de manera eficaz con la persona adecuada en cada momento.



– CE1.11. Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las operaciones auxiliares de recolección de frutos forestales y de extracción de semillas.

• RA2. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, identificando los requisitos derivados de la recolección de productos forestales.

– CE2.1. Se ha caracterizado el perfil de persona emprendedora y se han descrito los requisitos y las actitudes necesarias para el desarrollo de la recolección de productos forestales.

– 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 la recolección de productos forestales.

– CE2.3. Se han reconocido los factores de riesgo inherentes a la actividad emprendedora relacionada con la recolección de productos forestales.

• RA3. Recolecta piñas para extraer los piñones, aplicando el procedimiento establecido de recolección y extracción.

– CE3.1. Se ha identificado el pino piñonero y las características ambientales principales de los montes en que se desarrolla.

– CE3.2. Se ha distinguido el grado de madurez de las piñas.

– CE3.3. Se ha indicado el procedimiento de recolección de piñas maduras.

– CE3.4. Se ha indicado la técnica de protección de las no maduras.

– CE3.5. Se han cortado las piñas maduras por la base con la herramienta adecuada sin dañar los ramos.

– CE3.6. Se han extraído los piñones de las piñas.

– CE3.7. Se han limpiado y se han almacenado los piñones.

– CE3.8. Se han seleccionado herramientas, materiales, máquinas y equipos utilizados para realizar trabajos auxiliares de recolección y aforo de piñas de pino piñonero.



- CE3.9. Se han realizado las labores de mantenimiento básico de herramientas, equipos, maquinaria e instalaciones para recoger piñas de pino piñonero.
- CE3.10. Se han empleado los equipos de protección individual.
- RA4. Realiza operaciones de extracción de resina, aplicando las instrucciones recibidas.
 - CE4.1. Se ha diferenciado los conceptos de resina, miera, pica, entalladura y cara.
 - CE4.2. Se ha descrito la técnica de desroñado.
 - CE4.3. Se han identificado los métodos de resinación.
 - CE4.4. Se han enumerado los condicionantes técnicos que afectan al trabajo de resinación.
 - CE4.5. Se ha colocado en los árboles el pote, la punta y la grapa para recoger la miera exudada por los pinos.
 - CE4.6. Se han seleccionado herramientas, materiales, máquinas y equipos utilizados para realizar trabajos auxiliares de transporte de la resina.
 - CE4.7. Se han realizado las labores de mantenimiento básico de las herramientas, los equipos, la maquinaria y las instalaciones para realizar trabajos auxiliares de transporte de la resina.
 - CE4.8. Se ha retirado el barrasco al final de la resinación.
 - CE4.9. Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las operaciones auxiliares de obtención de resina.
- RA5. Recolecta especies aromáticas, condimentarias y medicinales, plantas para labores artesanales y materiales ornamentales, aplicando los métodos utilizados para su recolección.
 - CE5.1. Se han identificado las especies aromáticas, condimentarias y medicinales utilizadas en trabajos artesanos y ornamentales.



- CE5.2. Se han identificado las plantas para labores artesanales y los materiales ornamentales empleados en floristería.
- CE5.3. Se han enumerado las técnicas de recolección de los recursos forestales.
- CE5.4. Se han relacionado las operaciones de recolección con la época de realización y con el almacenamiento de los productos.
- CE5.5. Se ha recolectado la especie de planta forestal de acuerdo con la técnica establecida.
- CE5.6. Se han apilado los productos de manera que se mantengan sus cualidades.
- CE5.7. Se ha colaborado en las operaciones de extracción para llevar los productos a los puntos de carga para su transporte.
- CE5.8. Se han realizado las labores de mantenimiento básico de las herramientas, los equipos y la maquinaria para las labores de recolección.
- CE5.9. Se han ejecutado los procedimientos y las técnicas de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad.
- CE5.10. Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las operaciones auxiliares de recolección de resina.
- RA6. Recolecta hongos silvestres de las especies comercializables según la técnica requerida.
 - CE6.1. Se han identificado las especies de hongos silvestres comercializables.
 - CE6.2. Se han enumerado las características básicas de los hongos.
 - CE6.3. Se ha descrito la función de los hongos en el ecosistema forestal.
 - CE6.4. Se han recolectado hongos sin causar daño al ecosistema forestal.
 - CE6.5. Se han indicado los peligros de intoxicación por manipulación de hongos.
 - CE6.6. Se han establecido las labores de apoyo en las operaciones de aprovisionar y transportar los hongos silvestres sin alterar sus cualidades.



– CE6.7. Se han realizado las labores de mantenimiento básico de las herramientas, los equipos, la maquinaria y las instalaciones para abonar los cultivos.

– CE6.8. Se han ejecutado los procedimientos y las técnicas de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad.

– CE6.9. Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las operaciones auxiliares de recolección de hongos.

4.10.2 Contenidos básicos

BC1. Recolección de frutos y semillas forestales

- Características botánicas y biología básica de las principales especies forestales.
- Características de los frutos de las especies forestales madurados. Época de maduración. Zonas de recolección.
- Métodos y técnicas más comunes de recolección de frutos y semillas.
- Métodos de recolección de frutos y semillas más comunes.
- Extracción, limpieza y almacenamiento de semillas: técnicas y medios utilizados.
- Transporte de productos a los puntos establecidos
- Usos y destinos industriales o artesanales de los frutos forestales.
- Herramientas, materiales, equipos y maquinaria básica utilizados en los trabajos de aprovechamiento de los frutos y de las semillas forestales: manejo y mantenimiento.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones auxiliares de recolección de frutos y semillas forestales.

BC2. Iniciativa emprendedora en la recolección de productos forestales

- La persona emprendedora en la recolección de productos forestales.
- Iniciativa, creatividad, colaboración, motivación y formación en la recolección de productos forestales.



• El riesgo como factor inherente a la actividad emprendedora relacionada con la recolección de productos forestales.

BC3. Aprovechamiento de la piña del pino piñonero

- Biología y ecología básicas del pino piñonero.
- Madurez de las piñas: técnica de determinación y época.
- Ecología básica de los montes de pino piñonero.
- Técnicas, herramientas y medios de recolección de piñas.
- Manipulación de las piñas recogidas.
- Extracción, limpieza y almacenamiento de los piñones: técnicas y medios utilizados.
- Usos y destinos industriales de las piñas y los piñones.
- Herramientas, materiales, equipos, maquinaria de sencillo manejo y medios utilizados en los trabajos de aprovechamiento de la piña.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones auxiliares del aprovechamiento de la piña.

BC4. Realización de actividades auxiliares en el aprovechamiento de la resina

- Biología y ecología básicas del pino resinero y sus montes.
- Operaciones preparatorias.
- Sistemas de resinación: técnicas, métodos y medios utilizados.
- Recogida y transporte: técnicas y medios utilizados.
- Herramientas, materiales, equipos, maquinaria de sencillo manejo y medios utilizados en los trabajos de aprovechamiento de estos recursos forestales: manejo y mantenimiento.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones auxiliares del aprovechamiento de la resina.



BC5. Aprovechamiento de plantas y otros productos forestales comercializables

- Biología y ecología básicas de las plantas forestales comercializables.
- Materiales ornamentales de floristería.
- Materiales y plantas industriales.
- Plantas aromáticas.
- Plantas medicinales.
- Plantas condimentarias.
- Técnicas y épocas de recolección y manipulación.
- Técnicas de almacenamiento y conservación de los productos.
- Herramientas, materiales, equipos, maquinaria de sencillo manejo y medios utilizados en los trabajos de aprovechamiento de estos recursos forestales: utilización y mantenimiento.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones auxiliares del aprovechamiento de plantas y otros productos forestales comercializables.

BC6. Recolección de hongos silvestres

- Micología básica.
- Identificación de los hongos silvestres comercializables más comunes.
- Características básicas de los hongos.
- Función en el ecosistema forestal.
- Toxicidad de las setas. Peligros de intoxicación por manipulación o consumo.
- Técnicas y medios de recolección de hongos.



- Herramientas, materiales, equipos, maquinaria de sencillo manejo y medios utilizados en los trabajos de recolección de hongos silvestres: manejo y mantenimiento.

- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones auxiliares recolección de hongos silvestres.

4.10.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación asociada a la función de realización de las operaciones auxiliares de recolección, carga y transporte de frutos, semillas, hongos, plantas y otros productos forestales comercializables en las debidas condiciones y las posteriores operaciones auxiliares de manipulación de secado, clasificación y almacenamiento correcto según el producto.

La definición de esta función de recogida, carga y transporte de frutos, semillas, hongos, plantas y otros productos forestales comercializables obtenidos incluye aspectos como:

- Reconocimiento de las especies vegetales de las que se extraen los productos.
- Identificación de frutos, semillas, hongos y plantas.
- Reconocimiento y asociación en un ecosistema de las especies vegetales que lo componen.
- Reconocimiento en un croquis o plano de la orografía del terreno.
- Conocimiento del momento fisiológico adecuado de recolección de los productos forestales.
- Técnicas de recogida, carga, transporte y secado adecuadas para cada producto.
- Sistemas de extracción y manipulación de los productos.
- Conocimiento y manejo de la maquinaria y herramienta que se emplea.
- Métodos de almacenamiento para cada producto.
- Descripción de la normativa laboral y ambiental en los trabajos auxiliares en la recogida de productos forestales comercializables



La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales a), i) y g) del ciclo formativo, y con las competencias profesionales, personales y sociales a), i) y g). 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:

- Recolección de frutos y semillas forestales.
- Aprovechamiento de la piña del pino piñonero.
- Aprovechamiento de la resina.
- Aprovechamiento de plantas y otros productos forestales comercializables.
- Recolección de hongos silvestres.
- Utilización de manuales de manejo y mantenimiento de maquinaria y herramientas.
- Manejo de documentación básica acerca de las operaciones básicas de recolección de productos forestales.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio cultural de la sociedad.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales

4.11 Módulo profesional: Formación en centros de trabajo

- Código: MP3122.
- Duración: 320 horas.

4.11.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Efectúa las operaciones de preparación del terreno, plantación y repoblaciones, manejando los equipos y siguiendo especificaciones definidas.

– CE1.1. Se han comprendido las instrucciones para la ejecución del proceso de preparación del terreno, plantación y repoblación, y se han realizado en el orden establecido.



- CE1.2. Se han realizado las operaciones necesarias para la correcta limpieza y preparación de los equipos y del utillaje.
- CE1.3. Se han ejecutado las operaciones de preparación del terreno (desbroce, limpieza, fertilización y enmiendas) operando diestramente con los equipos.
- CE1.4. Se han colocado los materiales para la instalación de cercas, vallas, espigones, diques, invernaderos, sistema de riego u otras infraestructuras.
- CE1.5. Se han sembrado, se han plantado o se han trasplantado materiales vegetales de distintos tipos, asegurando la correcta implantación de la semilla o de los pies.
- CE1.6. Se ha conseguido un rendimiento adecuado, tanto en calidad como en tiempo.
- CE1.7. Se ha responsabilizado del trabajo desarrollado, mostrando iniciativa.
- RA2. Riega, abona y aplica tratamientos de prevención de daños forestales y fitosanitarios en parques, jardines, zonas verdes y masas forestales, preparando los equipos y operando con ellos de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- CE2.1. Se ha regado uniformemente y con la cantidad de agua necesaria, manejando los mecanismos del riego automático.
- CE2.2. Se han aplicado los abonos y las enmiendas en la dosis y en el momento indicados.
- CE2.3. Se han colocado de tutores, siguiendo las instrucciones.
- CE2.4. Se han colocado protectores forestales.
- CE2.5. Se han realizado las operaciones de mezcla, preparación y aplicación de productos fitosanitarios en la forma y en la proporción establecidas.
- CE2.6. Se ha verificado la efectividad de los tratamientos fitosanitarios.
- CE2.7. Se han marcado plantas cebo.
- CE2.8. Se han triturado o se han quemado plantas infectadas, de acuerdo con las instrucciones recibidas.



- CE2.9. Se han realizado las labores de mantenimiento de herramientas, materiales y equipos de distribución de productos fitosanitarios.
- CE2.10. Se ha operado con los equipos y con la maquinaria ordenadamente, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando las técnicas y los procedimientos adecuados.
- RA3. Efectúa trabajos auxiliares en los aprovechamientos madereros, aplicando las técnicas establecidas, de acuerdo con las características de los productos obtenidos.
- CE3.1. Se han comprendido las instrucciones para la ejecución del proceso de aprovechamientos madereros, y se han realizado en el orden establecido.
- CE3.2. Se ha realizado de limpieza de maleza para facilitar el acceso al árbol, utilizando herramientas manuales o pequeñas máquinas.
- CE3.3. Se ha determinado la altura nominal y los diámetros, y se han anotado los datos obtenidos.
- CE3.4. Se han señalado de modo claro y visible los árboles objeto de aprovechamiento.
- CE3.5. Se han clasificado y se han apilado las trozas según las instrucciones recibidas.
- CE3.6. Se han desplazado y agruparon los subproductos madereros hasta lugares accesibles para las máquinas.
- CE3.7. Se ha desplazado el material no accesible para las máquinas.
- CE3.8. Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales en la realización de estos trabajos.
- RA4. Recolecta productos forestales, plantas aromáticas y medicinales y material forestal ornamental, aplicando las técnicas establecidas, en función del tipo de productos recolectado.
- CE4.1. Se ha distinguido el grado de madurez de los productos y de las plantas que se vayan a recoger.



- CE4.2. Se han extraído los piñones de las piñas.
- CE4.3. Se han limpiado y se han almacenado los piñones.
- CE4.4. Se han recolectado plantas medicinales y aromáticas.
- CE4.5. Se ha recogido material forestal ornamental para utilizarlo en floristería.
- CE4.6. Se han recolectado hongos sin causar daño al ecosistema forestal.
- CE4.7. Se han apilado los productos de manera que se mantengan sus cualidades.
- CE4.8. Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales en la realización de estos trabajos.
- RA5. Actúa con arreglo a las normas de prevención de riesgos y de seguridad alimentaria y ambiental.
- CE5.1. Se ha cumplido la normativa general sobre prevención y seguridad, así como la establecida por la empresa.
- CE5.2. Se han identificado los factores y las situaciones de riesgo que se presentan en su ámbito de actuación en el centro de trabajo.
- CE5.3. Se han mostrado actitudes relacionadas con la actividad para reducir los riesgos laborales y medioambientales.
- CE5.4. Se ha empleado el equipo de protección individual establecido para las operaciones.
- CE5.5. Se han utilizado los dispositivos de protección de las máquinas, de los equipos y de las instalaciones en las actividades.
- CE5.6. Se ha actuado según el plan de prevención.
- CE5.7. Se ha mantenido la zona de trabajo libre de riesgos, con orden y limpieza.
- CE5.8. Se ha trabajado con criterios de ahorro en el consumo de energía y de reducción de residuos.



• RA6. Actúa de modo responsable y se integra en el sistema de relaciones técnico-sociales de la empresa.

– CE6.1. Se han ejecutado con diligencia las instrucciones recibidas.

– CE6.2. Se ha responsabilizado del trabajo desarrollado, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.

– CE6.3. Se han cumplido los requisitos y las normas técnicas, demostrando un buen hacer profesional y finalizando el trabajo en un tiempo límite razonable.

– CE6.4. Se ha mostrado una actitud de respeto hacia las normas y los procedimientos establecidos.

– CE6.5. Se ha organizado el trabajo de acuerdo con las instrucciones y con los procedimientos establecidos, cumpliendo las tareas en orden de prioridad y actuando bajo criterios de seguridad y calidad en las intervenciones.

– CE6.6. Se ha coordinado la actividad que se desempeñe con el resto del personal, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o contingencia.

– CE6.7. Se ha incorporado puntualmente al puesto de trabajo, ha llevado a cabo los descansos instituidos y no ha abandonado el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.

4.11.2 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias y los objetivos generales propios del título profesional básico en Aprovechamientos forestales 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	50 %
Almacén.	120	100	5 %



Espacio formativo	Superficie en m ² (30 alumnos/as)	Superficie en m ² (20 alumnos/as)	Grado de utilización
Superficie de jardín, invernadero y de vivero.	1300	1300	20 %
Terreno: superficie de monte. (1)	25 %		

(1) Espacio no necesariamente localizado en el centro.

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 formativo	Equipamientos
Almacén.	<ul style="list-style-type: none"> • Azadas, rastrillos, tijeras y cortasetos. • Herramientas de construcción: paletas, nivel, mazas y martillos. • Escuadras y plomadas. • Equipos de marcado: balizas, estacas, cuerdas y cintas métricas. • Calibradores de corcho. • Forcípulas. • Dendrómetro. • Tijera de podar. • Compás. • Máquina rozadora manual. • Motosierra • Equipos de fertilización. • Equipos de riego y fertirrigación. • Equipos y productos fitosanitarios. • Mezcladoras de sustratos. • Equipos y mesas de propagación: de enraizamiento y de semillero. • Equipos de bombeo. • Mochila extintora. • Señales legales e informativos para delimitar áreas de peligro en incendios forestales. • Equipos y medios de seguridad.
Superficie de jardín, invernadero y de vivero.	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie necesaria para la realización de las actividades de enseñanza y aprendizaje.
Terreno: superficie de monte. (1)	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie necesaria para la realización de las actividades de enseñanza y aprendizaje.

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"> • MP3053. Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería. • MP3056. Operaciones básicas para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes. • MP3118. Repoblación e infraestructuras forestales. • MP3119 Trabajos de aprovechamientos forestales. • MP3120. Silvicultura y plagas. • MP3121. Recolección de productos forestales. 	Especialidad: <ul style="list-style-type: none"> • Operaciones y equipos de producción agraria. Otros: <ul style="list-style-type: none"> • Profesorado especialista, en su caso. 	Profesorado técnico de formación profesional.
MP3122. Formación en centros de trabajo.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.



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"> • MP3053. Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería. • MP3056. Operaciones básicas para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes. • MP3118. Repoblación e infraestructuras forestales. • MP3119 Trabajos de aprovechamientos forestales. • MP3120. Silvicultura y plagas. • MP3121. Recolección de productos forestales. • MP3122. 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"> • MP3053. Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería. • MP3056. Operaciones básicas para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes. • MP3118. Repoblación e infraestructuras forestales. • MP3119 Trabajos de aprovechamientos forestales. • MP3120. Silvicultura y plagas. • MP3121. Recolección de productos forestales. • MP3122. 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"> • MP3053. Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería. 	<ul style="list-style-type: none"> • UC0520_1: realizar operaciones auxiliares para la producción y el mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería.
<ul style="list-style-type: none"> • MP3056. Operaciones básicas para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes. 	<ul style="list-style-type: none"> • UC0522_1: realizar operaciones auxiliares para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes



Módulos profesionales	Unidades de competencia acreditables
• MP3118 Repoblación e infraestructuras forestales.	• UC1293_1: realizar actividades auxiliares de repoblación, corrección hidrológica, y de construcción y mantenimiento de infraestructuras forestales.
• MP3119 Trabajos de aprovechamientos forestales.	• UC1290_1: realizar actividades auxiliares en aprovechamientos madereros. • UC1291_1: realizar actividades auxiliares en las operaciones de descorche.
• MP3120. Silvicultura y plagas.	• UC1294_1: realizar actividades auxiliares en tratamientos silvícolas. • UC1295_1: realizar actividades auxiliares en el control de agentes causantes de plagas y enfermedades a las plantas forestales.
• MP3121. Recolección de productos forestales.	• UC1292_1: recolectar frutos, semillas, hongos, plantas y otros productos forestales comercializables.

8. Ciclos formativos de grado medio a los que el título profesional básico en Aprovechamientos Forestales permite la aplicación de criterios de preferencia para la admisión en caso de concurrencia competitiva

El título profesional básico en Aprovechamientos Forestales tendrá preferencia para la admisión a todos los títulos de grado medio de las familias profesionales de:

- Agraria.
- Edificación y Obra Civil.
- Industrias Alimentarias.

9. Distribución horaria

Organización de los módulos profesionales del ciclo formativo de formación profesional básica de Aprovechamientos Forestales

Curso	Módulo profesional	Duración horas
1º	• MP3009. Ciencias aplicadas I.	175
1º	• MP3011. Comunicación y sociedad I.	206
1º	• MP3053. Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería.	175
1º	• MP3119 Trabajos de aprovechamientos forestales.	237
1º	• MP3121. Recolección de productos forestales.	117
Total 1º (FCE)		910



Curso	Módulo profesional	Duración horas
2º	• MP3012. Comunicación y sociedad II.	135
2º	• MP3056. Operaciones básicas para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes.	120
2º	• MP3059. Ciencias aplicadas II.	162
2º	• MP3118. Repoblación e infraestructuras forestales.	156
2º	• MP3120. Silvicultura y plagas.	135
Total 2º (FCE)		708
2º	• MP3122. 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
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

