

## ANEXO XVIII

### **Currículo do ciclo formativo de formación profesional básica do título profesional básico en Aproveitamentos Forestais**

#### **1. Identificación do título**

O título profesional básico en Aproveitamentos Forestais queda identificado polos seguintes elementos:

- Denominación: profesional básico en Aproveitamentos Forestais.
- Nivel: formación profesional básica.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia profesional: Agraria.
- Referente europeo: CINE-3.5.3 (Clasificación Internacional Normalizada da Educación).

#### **2. Perfil profesional.**

##### *2.1. Competencia xeral do título.*

A competencia xeral do título profesional básico en Aproveitamentos Forestais consiste en realizar operacións auxiliares para a conservación, a mellora e o aproveitamento do monte, así como de produción de planta en invernadoiros ou en centros de xardinaría, e levar a cabo operacións auxiliares para o mantemento de xardíns, parques e zonas verdes, operando coa calidade indicada, cumprindo as normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental correspondentes, e comunicándose oralmente e por escrito en linguas galega e castelá, así como nalgunha lingua estranxeira.

##### *2.2. Competencias do título.*

As competencias profesionais, persoais e sociais, e as competencias para a aprendizaxe permanente do título profesional básico en Aproveitamentos Forestais son as que se relacionan:

- a) Preparar e realizar operacións auxiliares de mantemento da maquinaria, equipamentos, infraestruturas e instalacións, garantindo o seu funcionamento e a súa hixiene
- b) Preparar o terreo e realizar os coidados culturais básicos para a repoboación, manualmente ou coa axuda de maquinaria sinxela, reducindo a súa incidencia no ambiente.
- c) Efectuar os traballos básicos de tratamento silvícolas, cumprindo os requisitos establecidos e cos equipamentos axeitados.
- d) Realizar as operacións auxiliares de corrección hidrolóxico-forestal para previr a erosión do solo, así como de construción e mantemento de camiños forestais, devasas e puntos de auga, seguindo as instrucións, para mellorar as infraestruturas do

monte.

e) Aplicar tratamentos fitosanitarios para manter a sanidade das plantas, previndo a contaminación con pesticidas, adobos e doutros elementos.

f) Realizar a estimación da cantidade de madeira en montes e o seu posterior aproveitamento, seguindo as instrucións.

g) Apañar froitos, sementes, plantas e fungos para obter material forestal de reprodución e outros produtos comercializables.

h) Realizar as operacións auxiliares para a extinción de incendios, aplicando técnicas sinxelas de mantemento das masas forestais.

i) Realizar traballos básicos para multiplicación sexual do material vexetal para levar a cabo os labores de produción de planta en viveiro.

j) Realizar operacións culturais de mantemento e mellora de xardíns, parques e zonas verdes, aplicando as técnicas básicas de plantación, adobo, rega, sega, sementeira, etc.

k) Resolver problemas predicibles relacionados co seu ámbito físico, social, persoal e produtivo, utilizando o razoamento científico e os elementos proporcionados polas ciencias aplicadas e sociais.

l) Actuar de xeito saudable en contextos cotiáns que favorezan o desenvolvemento persoal e social, analizando influencias e hábitos positivos para a saúde humana.

m) Valorar actuacións encamiñadas á conservación ambiental diferenciando as consecuencias das actividades cotiás que poida afectar o equilibrio do ambiente.

n) Obter e comunicar información destinada á autoaprendizaxe e ao seu uso en distintos contextos do seu contorno persoal, social ou profesional mediante recursos ao seu alcance e os propios das tecnoloxías da información e da comunicación.

ñ) Actuar con respecto e sensibilidade cara á diversidade cultural, o patrimonio histórico-artístico e as manifestacións culturais e artísticas, apreciando o seu uso como fonte de enriquecemento persoal e social.

o) Comunicarse con claridade, precisión e fluidez en distintos contextos sociais ou profesionais e por diferentes medios, canles e soportes ao seu alcance, utilizando e adecuando recursos lingüísticos orais e escritos propios das linguas galega e castelá.

p) Comunicarse en situacións habituais de carácter laboral, persoal e social, utilizando recursos lingüísticos básicos en lingua estranxeira.

q) Realizar explicacións sinxelas sobre acontecementos e fenómenos característicos das sociedades contemporáneas a partir de información histórica e xeográfica ao seu dispor.

r) Adaptarse ás novas situacións laborais orixinadas por cambios tecnolóxicos e organizativos na súa actividade laboral, utilizando as ofertas formativas ao seu alcance e localizando os recursos mediante as tecnoloxías da información e da comunicación.

s) Cumprir as tarefas propias do seu nivel con autonomía e responsabilidade, empregando criterios de calidade e eficiencia no traballo asignado e efectuándoo de forma individual ou como membro dun equipo.

t) Comunicarse eficazmente, respectando a autonomía e a competencia das persoas que interveñen no seu ámbito de traballo, contribuíndo á calidade do traballo realizado.

u) Asumir e cumprir as medidas de prevención de riscos e seguridade laboral na realización das actividades laborais, evitando danos persoais, laborais e ambientais.

v) Cumprir as normas de calidade e de accesibilidade e deseño universais que afectan a súa actividade profesional.

w) Actuar con espírito emprendedor, iniciativa persoal e responsabilidade na elección dos procedementos da súa actividade profesional.

x) Exercer os dereitos e cumprir as obrigas derivadas da súa actividade profesional, de acordo co establecido na lexislación vixente, participando activamente na vida económica, social e cultural.

### *2.3. Relación de cualificacións e unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título.*

#### *2.3.1. Cualificacións profesionais completas:*

a) Actividades auxiliares en aproveitamentos forestais, AGA398\_1 (Real decreto 1179/2008, do 11 de xullo), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

- UC1290\_1: realizar actividades auxiliares en aproveitamentos madeireiros.
- UC1291\_1: realizar actividades auxiliares nas operacións de descortizadura.
- UC1292\_1: apañar froitos, sementes, fungos, plantas e outros produtos forestais comercializables.

b) Actividades auxiliares en conservación e mellora de montes, AGA399\_1 (Real decreto 1179/2008, do 11 de xullo), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

- UC1293\_1: realizar actividades auxiliares de repoboación, corrección hidrolóxica, e de construción e mantemento de infraestruturas forestais.
- UC1294\_1: realizar actividades auxiliares en tratamentos silvícolas.
- UC1295\_1: realizar actividades auxiliares no control de axentes causantes de pragas e enfermidades ás plantas forestais.

#### *2.3.2. Cualificacións profesionais incompletas:*

Actividades auxiliares en viveiros, xardíns e centros de xardinaría, AGA164\_1 (Real decreto 1228/2006, do 27 de outubro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

- UC0520\_1: realizar operacións auxiliares para a produción e o mantemento de plantas en viveiros e centros de xardinaría.
- UC0522\_1: realizar operacións auxiliares para o mantemento de xardíns, parques e zonas verdes

### *2.4. Contorno profesional.*

2.4.1. Estas persoas desenvolven nomeadamente a súa actividade profesional na área de produción e/ou na área ambiental en grandes, medianas e pequenas empresas, tanto públicas como privadas, dedicadas a traballos de repoboación forestal,

tratamentos silvícolas e traballos de mellora, mantemento da infraestrutura forestal e aproveitamentos forestais. Ademais, realizan traballos auxiliares no mantemento de xardíns, áreas recreativas e zonas verdes.

Así mesmo, están capacitadas para realizar tratamentos praguicidas de nivel básico, segundo a actividade regulada pola normativa correspondente.

2.4.2. As ocupacións e os postos de traballo máis salientables son os seguintes:

- Peón forestal.
- Peón agropecuario.
- Peón en cultivos herbáceos.
- Peón de xardinaría.
- Peón de viveiro.
- Peón en explotacións forestais.
- Peón en empresas de implantacións forestais.
- Peón en empresas de tratamentos silvícolas.
- Peón en empresas de aproveitamentos forestais.
- Aplicador/ora de nivel básico de praguicidas de uso fitosanitario.
- Peón en empresas de mantemento de xardíns.

2.5. *Prospectiva do título no sector ou nos sectores.*

a) Os efectos do cambio climático, a sobreexplotación e o conseguinte esgotamento dos recursos naturais, a desaparición de especies da flora e fauna silvestres e a degradación dos espazos naturais de interese danlle maior protagonismo á protección dos espazos naturais, configurándoa como unha das ferramentas básicas para a conservación, o uso sustentable e a mellora do patrimonio natural e da biodiversidade.

b) España é na actualidade o segundo país con maior superficie forestal total de Europa e o terceiro de maior superficie forestal arborada. Destacan os montes transformados en devesas, onde se compaxina a actividade humana coa conservación do medio natural e, xa que logo, o desenvolvemento sustentable. Este importante número de espazos naturais garante a biodiversidade e o endemismo.

c) Ademais, estes espazos xeralmente dispoñen de zonas de céspede para a práctica deportiva e de zonas axardinadas para o descanso das persoas usuarias e para favorecer a sensación visual.

d) O sector forestal é unha vea de emprego rural que axuda a evitar o despoboamento e o abandono do campo e contribúe á xeración de riqueza, revitalizando o medio natural. Nesta liña, a educación ambiental e a concienciación do respecto polo medio natural e polos problemas ambientais son novas fontes de emprego, que xeran tamén bens económicos e sociais.

e) As actividades de lecer, tempo libre e turismo activo que xurdiron en torno aos espazos naturais, protexidos ou non, precisan persoal cualificado, da mesma maneira que se precisa para a defensa contra incendios forestais, outro dos subsectores que xeran emprego hoxe en día.

### 3. Ensinanzas do ciclo formativo.

#### 3.1. *Obxectivos xerais do título*

Os obxectivos xerais deste ciclo formativo son os seguintes:

a) Recoñecer os elementos de control de maquinaria, equipamentos, infraestruturas e instalacións, en relación coas súas funcións, para os preparar e realizar as operacións auxiliares de mantemento.

b) Identificar o tipo de repoboación que se vaia realizar, xustificando a selección da maquinaria e/ou doutras ferramentas, co fin de preparar o terreo e realizar os coidados culturais básicos para a repoboación.

c) Comprender e aplicar instrucións sinxelas sobre as operacións silvícolas de clareamento, clara e poda, para efectuar os traballos básicos de tratamento silvícolas.

d) Explicar as técnicas de construción, describindo o material e as ferramentas necesarias para realizar as operacións auxiliares de corrección hidrolóxico-forestal, e de construción e mantemento de camiños forestais, devasas e puntos de auga.

e) Identificar a doses e os momentos indicados para aplicar tratamentos fitosanitarios.

f) Recoñecer e aplicar técnicas sinxelas na execución de medidas e sinalamentos de árbores para realizar a estimación da cantidade de madeira en montes.

g) Distinguir os parámetros técnicos dos produtos, xustificando as condicións idóneas e o sistema de recollida, extracción e limpeza para apañar froitos, sementes, plantas e fungos.

h) Eliminar a vexetación preexistente e os residuos mediante trituración, queima ou conversión en lascas, para realizar as operacións auxiliares para a extinción de incendios.

i) Describir as técnicas de reprodución das especies vexetais, recoñecendo os recursos e os mecanismos aplicables, co fin de realizar os traballos básicos, para a multiplicación sexual do material vexetal.

j) Identificar as características do medio recoñecendo e seleccionando a pequena maquinaria e as ferramentas adecuadas para cada caso, co fin de realizar operacións culturais.

k) Comprender os fenómenos que acontecen no contorno natural mediante o coñecemento científico como un saber integrado, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar e resolver problemas básicos nos diversos campos do coñecemento e da experiencia.

l) Desenvolver habilidades para formular, interpretar e resolver problemas aplicar o razoamento de cálculo matemático para desenvolverse na sociedade e no contorno laboral, e para xestionar os seus recursos económicos.

m) Identificar e comprender os aspectos básicos de funcionamento do corpo humano e pólos en relación coa saúde individual e colectiva, e valorar a hixiene e a saúde para permitir o desenvolvemento e o afianzamento de hábitos saudables de vida, en función do contorno.

n) Desenvolver hábitos e valores acordes coa conservación e a sustentabilidade do patrimonio natural, comprendendo a interacción entre os seres vivos e o medio natural, para valorar as consecuencias que se derivan da acción humana sobre o equilibrio ambiental.

ñ) Desenvolver as destrezas básicas das fontes de información utilizando con sentido crítico as tecnoloxías da información e da comunicación, para obter e comunicar información no contorno persoal, social ou profesional.

o) Recoñecer características básicas de producións culturais e artísticas, aplicando técnicas de análise básica dos seus elementos, para actuar con respecto e sensibilidade cara á diversidade cultural, o patrimonio histórico-artístico e as manifestacións culturais e artísticas.

p) Desenvolver e afianzar habilidades e destrezas lingüísticas, e alcanzar o nivel de precisión, claridade e fluidez requiridas, utilizando os coñecementos sobre as linguas galega e castelá, para se comunicar no seu ámbito social, na súa vida cotiá e na actividade laboral.

q) Desenvolver habilidades lingüísticas básicas en lingua estranxeira para se comunicar oralmente e por escrito en situacións habituais e predicibles da vida cotiá e profesional.

r) Recoñecer causas e trazos propios de fenómenos e acontecementos contemporáneos, a súa evolución histórica e a súa distribución xeográfica, para explicar as características propias das sociedades contemporáneas.

s) Desenvolver valores e hábitos de comportamento baseados en principios democráticos, e aplicalos nas súas relacións sociais habituais e na resolución pacífica dos conflitos.

t) Comparar e seleccionar recursos e ofertas formativas existentes para a aprendizaxe ao longo da vida, para se adaptar ás novas situacións laborais e persoais.

u) Desenvolver a iniciativa, a creatividade e o espírito emprendedor, así como a confianza en si mesmo/a, a participación e o espírito crítico, para resolver situacións e incidencias das actividades profesional e persoal.

v) Desenvolver traballos en equipo asumindo os deberes, cooperando coas demais persoas con tolerancia e respecto, para a realización eficaz das tarefas e como medio de desenvolvemento persoal.

w) Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación para se informar, se comunicar, aprender e facilitar as tarefas laborais.

x) Relacionar os riscos laborais e ambientais coa actividade laboral, co propósito de utilizar as medidas preventivas correspondentes para a protección persoal, evitando danos ambientais e ás demais persoas.

y) Desenvolver as técnicas da súa actividade profesional asegurando a eficacia e a calidade no seu traballo, e propor, se procede, melloras nas actividades de traballo.

z) Recoñecer os dereitos e os deberes como axente activo na sociedade, tendo en conta o marco legal que regula as condicións sociais e laborais, para participar na cidadanía democrática.

aa) Analizar e valorar a participación, o respecto, a tolerancia e a igualdade de



oportunidades, para facer efectivo o principio de igualdade entre mulleres e homes.

ab) Rexeitar calquera discriminación por razón de orientación sexual ou de identidade de xénero.

### 3.2. *Módulos profesionais.*

Os módulos deste ciclo formativo son os que se relacionan:

- MP3009. Ciencias aplicadas I.
- MP3011. Comunicación e sociedade I.
- MP3012. Comunicación e sociedade II.
- MP3053. Operacións básicas de produción e mantemento de plantas en viveiros e centros de xardinaría.
- MP3056. Operacións básicas para o mantemento de xardíns, parques e zonas verdes.
- MP3059. Ciencias aplicadas II.
- MP3118. Repoboación e infraestruturas forestais.
- MP3119 Traballo de aproveitamentos forestais.
- MP3120. Silvicultura e pragas.
- MP3121. Colleita de produtos forestais.
- MP3122. Formación en centros de traballo.

### 3.3. *Vinculación con capacitacións profesionais*

A formación establecida neste decreto, no seus módulos profesionais, garante o nivel básico de coñecemento exixido no carné profesional de manipulador/ora de produtos fitosanitarios, de acordo co Real decreto 1311/2012, do 14 de setembro, polo que se establece o marco de actuación para conseguir un uso sustentable dos produtos fitosanitarios.

Ademais, garante o nivel de coñecemento necesario para Posibilitar a realización de tratamentos praguicidas no nivel de capacitación básico, de acordo coas exixencias do Real decreto 3349/1983, do 30 de novembro, polo que se aproba a regulamentación técnico-sanitaria para a fabricación, a comercialización e a utilización de praguicidas.

## 4. Desenvolvemento de módulos

---

### 4.1 Módulo profesional: Ciencias aplicadas I

- Código: MP3009.
- Duración: 175 horas.

#### 4.1.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Resolve problemas matemáticos en situacións cotiás, utilizando os elementos básicos da linguaxe matemática e as súas operacións.
  - CA1.1. Identificáronse os tipos de números e utilizáronse para interpretar adecuadamente a información cuantitativa.
  - CA1.2. Realizáronse cálculos con eficacia mediante cálculo mental ou mediante algoritmos de lapis e calculadora (física ou informática).
  - CA1.3. Utilizáronse as TIC como medio de procura de información.
  - CA1.4. Operouse con potencias de expoñente natural e enteiro aplicando as propiedades.
  - CA1.5. Utilizouse a notación científica para representar números moi grandes ou moi pequenos e operar con eles.
  - CA1.6. Representáronse os números reais sobre a recta numérica.
  - CA1.7. Caracterizouse a proporción como expresión matemática.
  - CA1.8. Comparáronse magnitudes establecendo o seu tipo de proporcionalidade.
  - CA1.9. Utilizouse a regra de tres para resolver problemas nos que interveñen magnitudes directamente e inversamente proporcionais.
  - CA1.10. Aplicouse o xuro simple e composto en actividades cotiás.
- RA2. Recoñece as instalacións e o material de laboratorio e valóraos como recursos necesarios para a realización das actividades prácticas.
  - CA2.1. Identificáronse as técnicas experimentais que se vaian realizar.
  - CA2.2. Manipuláronse adecuadamente os materiais instrumentais do laboratorio.
  - CA2.3. Tivéronse en conta as condicións de hixiene e seguridade para as técnicas experimentais que se vaian realizar.
- RA3. Identifica propiedades fundamentais da materia nas formas en que se presenta na natureza, manexando as súas magnitudes físicas e as súas unidades fundamentais en unidades de sistema métrico decimal.
  - CA3.1. Describíronse as propiedades da materia.
  - CA3.2. Practicáronse os cambios de unidades de lonxitude, masa e capacidade.
  - CA3.3. Identificouse a equivalencia entre unidades de volume e capacidade.



- CA3.4. Efectuáronse medidas en situacións reais utilizando as unidades do sistema métrico decimal e utilizando a notación científica.
- CA3.5. Identificouse a denominación dos cambios de estado da materia.
- CA3.6. Identificáronse, con exemplos sinxelos, diferentes sistemas materiais homoxéneos e heteroxéneos.
- CA3.7. Identificáronse os estados de agregación nos que se presenta a materia e utilizáronse modelos cinéticos para explicar os cambios de estado.
- CA3.8. Identificáronse sistemas materiais en relación co seu estado na natureza.
- CA3.9. Recoñecéronse os estados de agregación dunha substancia dada a súa temperatura de fusión e de ebulición.
- CA3.10. Establecéronse diferenzas entre ebulición e evaporación utilizando exemplos sinxelos.
- RA4. Utiliza o método máis adecuado para a separación de compoñentes de mesturas sinxelas en relación co proceso físico ou químico en que se basea.
  - CA4.1. Identificouse e describiuse o que se considera substancia pura e mestura.
  - CA4.2. Establecéronse as diferenzas fundamentais entre mesturas e compostos.
  - CA4.3. Discrimináronse os procesos físicos e químicos.
  - CA4.4. Seleccionáronse, dunha listaxe de substancias, as mesturas, os compostos e os elementos químicos.
  - CA4.5. Aplicáronse de xeito práctico diferentes separacións de mesturas por métodos sinxelos.
  - CA4.6. Describíronse as características xerais básicas de materiais en relación coas profesións, utilizando as TIC.
  - CA4.7. Traballouse en equipo na realización de tarefas.
- RA5. Recoñece como a enerxía está presente nos procesos naturais, describindo fenómenos simples da vida real.
  - CA5.1. Identificáronse situacións da vida cotiá nas que se pon de manifesto a intervención da enerxía.
  - CA5.2. Recoñecéronse diversas fontes de enerxía.
  - CA5.3. Establecéronse grupos de fontes de enerxía renovable e non renovable.
  - CA5.4. Amosáronse as vantaxes e os inconvenientes (obtención, transporte e utilización) das fontes de enerxía renovables e non renovables, utilizando as TIC.
  - CA5.5. Aplicáronse cambios de unidades de enerxía.
  - CA5.6. Amosouse, en diferentes sistemas, a conservación da enerxía.
  - CA5.7. Describíronse procesos relacionados co mantemento do organismo e da vida nos que se aprecia claramente o papel da enerxía.
- RA6. Localiza as estruturas anatómicas básicas discriminando os sistemas ou os aparellos aos que pertencen e asociándoos ás funcións que producen no organismo.

- CA6.1. Identificáronse e describíronse os órganos que configuran o corpo humano, e asociáronse ao sistema ou ao aparello correspondente.
- CA6.2. Relacionouse cada órgano, sistema e aparello á súa función, e indicáronse as súas asociacións.
- CA6.3. Describiuse a fisioloxía do proceso de nutrición e identificouse a función das estruturas anatómicas dos aparellos dixestivo, circulatorio, respiratorio e excretor.
- CA6.4. Describiuse a fisioloxía do proceso de reprodución e identificouse a función das estruturas anatómicas do aparello reprodutor.
- CA6.5. Detallouse como funciona o proceso de relación e identificouse a función das estruturas anatómicas dos sistemas nervioso e endócrino.
- CA6.6. Utilizáronse ferramentas informáticas para describir adecuadamente aparellos e sistemas.
- RA7. Diferencia a saúde da doenza, relacionando os hábitos de vida coas doenzas máis frecuentes e recoñecendo os principios básicos de defensa contra elas.
  - CA7.1. Identificáronse situacións de saúde e de doenza para as persoas.
  - CA7.2. Describíronse os mecanismos encargados da defensa do organismo.
  - CA7.3. Identificáronse e clasificáronse as doenzas infecciosas e non infecciosas máis comúns na poboación, e recoñecéronse as súas causas, a súa prevención e os seus tratamentos.
  - CA7.4. Relacionáronse os axentes que causan as doenzas infecciosas habituais co contaxio producido.
  - CA7.5. Describiuse a acción das vacinas, dos antibióticos e doutras achegas da ciencia médica para o tratamento e a prevención de doenzas infecciosas.
  - CA7.6. Recoñeceuse o papel das campañas de vacinación na prevención de doenzas infecciosas.
  - CA7.7. Describiuse o tipo de doazóns e os problemas que se producen nos transplantes.
  - CA7.8. Recoñecéronse situacións de risco para a saúde relacionadas co contorno profesional máis próximo.
  - CA7.9. Diseñáronse pautas de hábitos saudables relacionados con situacións cotiás.
- RA8. Elabora menús e dietas equilibradas sinxelas diferenciando os nutrientes que conteñen e adaptándoos aos parámetros corporais e a situacións diversas.
  - CA8.1. Discriminouse entre o proceso de nutrición e o de alimentación.
  - CA8.2. Diferenciáronse os nutrientes necesarios para o mantemento da saúde.
  - CA8.3. Recoñeceuse a importancia dunha boa alimentación e do exercicio físico no coidado do corpo humano.
  - CA8.4. Relacionáronse as dietas coa saúde, diferenciando entre as necesarias para o mantemento da saúde e as que poden conducir a unha mingua desta.
  - CA8.5. Realizouse o cálculo sobre balances calóricos en situacións habituais do contorno.
  - CA8.6. Calculouse o metabolismo basal e os seus resultados, e representouse nun diagrama establecendo comparacións e conclusións.

- CA8.7. Elaboráronse menús para situacións concretas, investigando na rede as propiedades dos alimentos.
- RA9. Resolve situacións cotiás, utilizando expresións alxébricas sinxelas e aplicando os métodos de resolución máis axeitados.
  - CA9.1. Concretáronse propiedades ou relacións de situacións sinxelas mediante expresións alxébricas.
  - CA9.2. Simplificáronse expresións alxébricas sinxelas utilizando métodos de desenvolvemento e factorización.
  - CA9.3. Resolvéronse problemas da vida cotiá en que cumpra a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro grao.
  - CA9.4. Resolvéronse problemas sinxelos utilizando métodos gráficos e as TIC.

## 4.1.2 Contidos básicos

### BC1. Resolución de problemas mediante operacións básicas

- Recoñecemento e diferenciación dos tipos de números. Representación na recta real.
- Utilización da xerarquía das operacións.
- Interpretación e utilización dos números reais e das operacións en diferentes contextos.
- Notación científica. Representación e operacións de suma, resta, multiplicación e división.
- Proporcionalidade directa e inversa. Regra de tres. Comparación de magnitudes.
- As porcentaxes na economía.
- Técnicas de procura de información coas tecnoloxías da información e da comunicación.

### BC2. Recoñecemento de materiais e instalacións de laboratorio

- Normas xerais de traballo no laboratorio.
- Normas de seguridade e hixiene no laboratorio.
- Materiais de laboratorio: tipos e utilidade.
- Técnicas experimentais. Manexo da instrumentación do laboratorio na realización de actividades prácticas.

### BC3. Identificación das formas da materia

- Unidades de lonxitude, capacidade e masa no sistema métrico decimal: cálculos, equivalencias e medidas. Uso da notación científica.
- Materia: propiedades.
- Clasificación da materia segundo o seu estado de agregación e composición.

- Estados de agregación: sólido, líquido e gasoso. Temperatura de fusión e de ebulición.
- Sistemas materiais homoxéneos e heteroxéneos. Estados de agregación dos materiais na natureza.
- Natureza corpuscular da materia. Cambios de estado e modelos cinéticos.

#### BC4. Separación de mesturas e substancias

- Substancias puras e mesturas: identificación, descrición e diferenciación.
- Substancias puras: elementos e compostos. Táboa periódica.
- Técnicas básicas de separación de mesturas no laboratorio. Procesos físicos e químicos que interveñen.
- Características básicas dos materiais relacionados co perfil profesional.
- Traballo en equipo: repartición de tarefas, normas, orde e elaboración de informes.

#### BC5. Recoñecemento da enerxía nos procesos naturais

- Manifestacións da enerxía na natureza: fontes de enerxía e procesos en que esta intervén.
- Fontes de enerxía renovable e non renovable: identificación. Vantaxes e inconvenientes de cada unha.
- A enerxía na vida cotiá: identificación de situacións próximas.
- Formas de enerxía e a súa transformación. Lei de conservación da enerxía.
- Enerxía, calor e temperatura. Unidades máis habituais do Sistema Internacional.

#### BC6. Localización de estruturas anatómicas básicas

- Niveis de organización da materia viva. Órganos, aparellos e sistemas. Relacións entre eles e as súas funcións.
- Fisioloxía do proceso de nutrición: aparellos dixestivo, circulatorio, respiratorio e excretor.
- Fisioloxía do proceso de relación: sistemas nervioso e endócrino.
- Fisioloxía do proceso de reprodución: aparello reprodutor e desenvolvemento embrionario.

#### BC7. Diferenciación entre saúde e doenza

- Saúde e doenza: concepto e diferenciación.
- Tipos de doenzas: infecciosas e non infecciosas; doenzas de transmisión sexual. Causas, prevención e tratamentos.
- Mecanismos encargados da defensa do organismo. Sistema inmunitario.
- Hixiene e prevención de doenzas. Tratamento fronte ás doenzas infecciosas. Vacinas.

- Transplantes e doazóns.
- Saúde mental: prevención de drogodependencias e de trastornos alimentarios.
- Hábitos de vida saudables relacionados coas doenzas máis frecuentes e con situacións cotiás.

#### BC8. Elaboración de menús e de dietas

- Alimentos e nutrientes: diferenciación. Recoñecemento de nutrientes presentes nos alimentos.
- Alimentación e saúde. Hábitos saudables relacionados coa alimentación.
- Concepto e elaboración de dietas. Tipos de dietas. Elaboración de menús.
- Hábitos saudables relacionados coa alimentación. Importancia dunha boa alimentación e do exercicio físico.

#### BC9. Resolución de ecuacións sinxelas

- Progresións aritméticas e xeométricas.
- Tradución de situacións da linguaxe verbal á alxébrica.
- Transformación de expresións alxébricas. Operacións alxébricas de suma, diferenza, multiplicación e factor común.
- Desenvolvemento e factorización de expresións alxébricas. Identidades notables.
- Resolución de ecuacións de primeiro grao cunha incógnita.
- Aplicación de métodos gráficos de resolución de problemas.

### 4.1.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo contribúe a alcanzar as competencias para a aprendizaxe permanente e contén a formación para que o alumnado sexa consciente tanto da súa propia persoa como do medio que o rodea.

Os contidos deste módulo contribúen a afianzar e aplicar hábitos saudables en todos os aspectos da vida cotiá.

Así mesmo, utilizan a linguaxe operacional das matemáticas na resolución de problemas de índole diversa, aplicados a calquera situación, tanto na vida cotiá como na vida laboral.

A estratexia de aprendizaxe para o ensino deste módulo, que integra ciencias como as matemáticas, a química, a bioloxía e a xeoloxía, enfócase aos conceptos principais e aos principios das ciencias, involucrando o alumnado na resolución de problemas sinxelos e na realización doutras tarefas significativas, e permítelle traballar de xeito autónomo para construír a súa propia aprendizaxe e culminar en resultados reais xerados por el mesmo.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos k), l), m), n) e ñ) do ciclo formativo e as competencias k), l), m) e n). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias r), s), t), u), v), w) e x), que se incluírán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar as competencias do módulo han versar sobre:

- Utilización dos números e das súas operacións para resolver problemas.
- Recoñecemento das formas da materia.
- Recoñecemento e uso de material de laboratorio básico.
- Identificación e localización das estruturas anatómicas.
- Realización de exercicios de expresión oral, aplicando as normas básicas de atención ao público.
- Importancia da alimentación para unha vida saudable.
- Resolución de problemas, tanto no ámbito científico como no cotián.



## 4.2 Módulo profesional: Comunicación e sociedade I

- Código: MP3011.
- Duración: 206 horas.

### 4.2.1 Unidade formativa 1: Comunicación en linguas galega e castelá I

- Código: MP3011\_13.
- Duración: 88 horas.

#### 4.2.1.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Utiliza estratexias comunicativas para interpretar e comunicar información oral en lingua galega e en lingua castelá, aplicando os principios da escoita activa, estratexias sinxelas de composición e as normas lingüísticas básicas.
  - CA1.1. Analizouse a estrutura de textos orais procedentes dos medios de comunicación de actualidade e identificáronse as súas características principais.
  - CA1.2. Aplicáronse as habilidades básicas para realizar unha escoita activa, identificando o sentido global e os contidos específicos dunha mensaxe oral.
  - CA1.3. Realizouse un bo uso dos elementos de comunicación non verbal nas argumentacións e nas exposicións.
  - CA1.4. Analizáronse os usos e os niveis da lingua e as normas lingüísticas na comprensión e aplicáronse na composición de mensaxes orais, e revisáronse e elimináronse os usos discriminatorios, nomeadamente nas relacións de xénero.
  - CA1.5. Utilizouse a terminoloxía gramatical axeitada na comprensión das actividades gramaticais propostas e na súa resolución.
- RA2. Utiliza estratexias comunicativas para interpretar e comunicar información escrita en lingua galega e en lingua castelá, aplicando á composición autónoma de textos breves seleccionados, estratexias de lectura comprensiva e de análise, síntese e clasificación, de xeito estruturado e progresivo.
  - CA2.1. Valoráronse e analizáronse as características principais dos tipos de textos en relación coa súa idoneidade para o traballo que se desexe realizar e en función da súa finalidade.
  - CA2.2. Utilizáronse diversas ferramentas de procura na comprensión dun texto escrito, aplicando estratexias de reinterpretación de contidos.
  - CA2.3. Aplicáronse sistematicamente estratexias de lectura comprensiva na interpretación dos textos, extraendo conclusións para a súa aplicación nas actividades de aprendizaxe e recoñecendo posibles usos discriminatorios desde a perspectiva de xénero.
  - CA2.4. Resumiuse o contido dun texto escrito, extraendo a idea principal, as secundarias e o propósito comunicativo, e revisáronse e reformuláronse as conclusións obtidas.

- CA2.5. Analizouse a estrutura de textos escritos de utilización diaria, recoñecendo usos e niveis da lingua, e pautas de elaboración.
- CA2.6. Aplicáronse as principais normas gramaticais e ortográficas na redacción de textos, de xeito que o texto final resulte claro e preciso.
- CA2.7. Utilizouse o léxico específico da familia profesional do título.
- CA2.8. Desenvolvéronse pautas sistemáticas na elaboración de textos escritos que permiten a valoración das aprendizaxes desenvolvidas e a reformulación das necesidades de aprendizaxe para mellorar a comunicación escrita.
- CA2.9. Seguíronse pautas de presentación de traballos escritos tendo en conta o contido, o formato e o público destinatario, utilizando un vocabulario adecuado ao contexto.
- CA2.10. Resolvéronse actividades de comprensión e análise das estruturas gramaticais e comprobouse a validez das inferencias realizadas.
- RA3. Realiza a lectura de textos literarios representativos da literatura castelá anteriores ao século XIX, xerando criterios estéticos para a construción do gusto persoal.
  - CA3.1. Contrastáronse as etapas de evolución da literatura en lingua castelá no período considerado e recoñecéronse as obras máis representativas.
  - CA3.2. Valorouse a estrutura e o uso da linguaxe na lectura persoal dunha obra literaria adecuada ao nivel, situándoa no seu contexto e utilizando instrumentos protocolizados de recollida de información.
  - CA3.3. Expresáronse opinións persoais razoadas sobre os aspectos máis e menos apreciados dunha obra e sobre a implicación entre o seu contido e as propias experiencias vitais.
  - CA3.4. Aplicáronse estratexias para a comprensión de textos literarios, tendo en conta os temas e os motivos básicos.
  - CA3.5. Presentouse información sobre períodos, autores/as e obras da literatura en lingua castelá a partir de textos literarios.
- RA4. Realiza a lectura de textos literarios representativos da literatura en lingua galega anteriores ao século XX, xerando criterios estéticos para a construción do gusto persoal.
  - CA4.1. Contrastáronse as etapas de evolución da literatura en lingua galega no período considerado e recoñecéronse as obras máis representativas.
  - CA4.2. Valorouse a estrutura e o uso da linguaxe na lectura persoal dunha obra literaria adecuada ao nivel, situándoa no seu contexto e utilizando instrumentos protocolizados de recollida de información.
  - CA4.3. Expresáronse opinións persoais razoadas sobre os aspectos máis e menos apreciados dunha obra e sobre a implicación entre o seu contido e as propias experiencias vitais.
  - CA4.4. Aplicáronse estratexias para a comprensión de textos literarios, tendo en conta os temas e os motivos básicos.
  - CA4.5. Presentouse información sobre períodos, autores/as e obras da literatura en lingua galega a partir de textos literarios.
- RA5. Coñece a formación da lingua galega e da lingua castelá e as distintas etapas da súa historia social ata o século XIX, así como os fenómenos de contacto

de linguas, sendo consciente da necesidade de normalizar a lingua galega no marco do plurilingüismo.

- CA5.1. Analizáronse as características de formación da lingua galega e da lingua castelá.
- CA5.2. Identificáronse as causas e consecuencias dos feitos máis relevantes da historia social da lingua galega e da lingua castelá anterior ao século XX.
- CA5.3. Analizáronse os fenómenos de contacto de linguas, atendendo a situacións de bilingüismo, diglosia, interferencias e o conflito lingüístico.
- CA5.4. Valorouse a necesidade de normalizar a lingua galega no marco do plurilingüismo, rexeitando os prexuízos lingüísticos.

#### 4.2.1.2 Contidos básicos

##### BC1. Utilización de estratexias de comunicación oral en lingua galega e en lingua castelá

- Textos orais.
- Aplicación de escoita activa na comprensión de textos orais.
- Pautas para evitar a disrupción en situacións de comunicación oral.
- Intercambio comunicativo: elementos extralingüísticos da comunicación oral; usos orais informais e formais da lingua; adecuación ao contexto comunicativo.
- Aplicación das normas lingüísticas na comunicación oral. Organización da frase: estruturas gramaticais básicas en lingua galega e en lingua castelá.
- Composicións orais: exposicións orais sinxelas sobre feitos da actualidade; presentacións orais sinxelas; uso de medios de apoio (medios audiovisuais e TIC).

##### BC2. Utilización de estratexias de comunicación escrita en lingua galega e en lingua castelá

- Tipos de textos. Características de textos de propios da vida cotiá e profesional.
- Estratexias de lectura: elementos textuais.
- Pautas para a utilización de dicionarios diversos.
- Estratexias básicas no proceso de composición escrita.
- Presentación de textos escritos en distintos soportes. Aplicación das normas gramaticais e ortográficas en lingua castelá e en lingua galega.
- Textos escritos. Principais conectores textuais en lingua castelá e en lingua galega. Aspectos básicos das formas verbais nos textos, con especial atención ás perífrases verbais, á concordancia e a coherencia temporal e modal. Funcións substantiva, adxectiva e adverbial do verbo. Sintaxe (enunciado, frase e oración; suxeito e predicado; complemento directo, indirecto, de réxime, circunstancial, axente e atributo). Estruturas subordinadas (substantivas, adxectivas e adverbiais).
- Léxico específico da familia profesional do título.

### BC3. Lectura de textos literarios en lingua castelá anteriores ao século XIX

- Pautas para a lectura de fragmentos literarios.
- Instrumentos para a recollida de información da lectura dunha obra literaria.
- Características estilísticas e temáticas da literatura en lingua castelá a partir da Idade Media e ata o século XVIII.
- Narrativa: temas e estilos recorrentes segundo a época literaria.
- Poesía: temas e estilos recorrentes segundo a época literaria. Interpretación.
- Teatro: temas e estilos segundo a época literaria.

### BC4. Lectura de textos literarios en lingua galega anteriores ao século XX

- Pautas para a lectura de fragmentos literarios.
- Instrumentos para a recollida de información da lectura dunha obra literaria.
- Características estilísticas e temáticas da literatura en lingua galega desde a Idade Media e ata o século XIX.
- A literatura medieval.
- A literatura dos Séculos Escuros.
- A literatura do século XIX: etapas e obras máis significativas.

### BC5. Coñecemento da formación da lingua galega e da lingua castelá e das distintas etapas da súa historia social ata o século XIX, así como os fenómenos de contacto de linguas.

- A formación da lingua galega e da lingua castelá.
- Características das etapas da historia social da lingua galega e da lingua castelá ata o século XIX.
- Análise dos fenómenos de contacto de linguas (bilingüismo, diglosia, conflito lingüístico e interferencias).
- Adopción de actitudes positivas cara á normalización da lingua galega e coñecemento do proceso.
- Valoración do plurilingüismo como expresión da riqueza cultural da humanidade.
- Crítica dos prexuizos lingüísticos.

## 4.2.2 Unidade formativa 2: Comunicación en lingua inglesa I

- Código: MP3011\_23.
- Duración: 59 horas.

### 4.2.2.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Utiliza estratexias para interpretar e comunicar información oral en lingua inglesa, elaborando presentacións orais de pouca extensión, ben estruturadas, re-

lativas a situacións habituais de comunicación cotiá e frecuente de ámbito persoal, público ou profesional.

- CA1.1. Aplicáronse as estratexias de escoita activa para a comprensión precisa das mensaxes recibidas.
  - CA1.2. Identificouse a intención comunicativa básica de mensaxes directas ou recibidas mediante formatos electrónicos, valorando as situacións de comunicación e as súas implicacións no uso do vocabulario empregado.
  - CA1.3. Identificouse o sentido global do texto oral que presenta a información de xeito secuenciado e progresivo en situacións habituais frecuentes e de contido predicible.
  - CA1.4. Identificáronse trazos fonéticos e de entoación común e evidente que axuden a entender o sentido xeral da mensaxe.
  - CA1.5. Realizáronse presentacións orais breves de textos descritivos, narrativos e instrutivos dos ámbitos persoal, público ou profesional, de acordo cun guión sinxelo, aplicando a estrutura de cada tipo de texto e utilizando, de ser o caso, medios informáticos.
  - CA1.6. Utilizáronse estruturas gramaticais básicas adaptadas a contextos diferentes (formal, non formal e situacións profesionais), e un repertorio esencial e restrinxido de expresións, frases e palabras de situacións habituais frecuentes e de contido altamente predicible segundo o propósito comunicativo do texto.
  - CA1.7. Expresouse con certa claridade, usando unha entoación e unha pronuncia comprensible, aceptándose as pausas e as dúbidas frecuentes.
  - CA1.8. Amosouse unha actitude reflexiva acerca da información que supoña calquera tipo de discriminación.
  - CA1.9. Identificáronse as normas de relacións sociais básicas e estandarizadas dos países onde se fale a lingua estranxeira.
  - CA1.10. Identificáronse os costumes ou as actividades cotiás da comunidade onde se fale a lingua estranxeira.
- RA2. Participa en conversas en lingua inglesa utilizando unha linguaxe sinxela e clara en situacións habituais frecuentes dos ámbitos persoal ou profesional, activando estratexias de comunicación básicas.
    - CA2.1. Dialogouse, de xeito dirixido e seguindo un guión ben estruturado, utilizando un repertorio memorizado de modelos de oracións e conversas breves e básicas, sobre situacións habituais frecuentes e de contido altamente predicible.
    - CA2.2. Mantívose a interacción utilizando estratexias de comunicación sinxelas para amosar o interese e a comprensión.
    - CA2.3. Utilizáronse estratexias básicas de compensación para suplir carencias na lingua estranxeira, como a observación da persoa interlocutora e a procura da súa axuda para facilitar a bidirecionalidade da comunicación.
    - CA2.4. Utilizáronse estruturas gramaticais básicas e un repertorio esencial e restrinxido de expresións, frases, palabras e marcadores de discurso lineais, segundo o propósito comunicativo do texto.
    - CA2.5. Expresouse con certa claridade, utilizando unha entoación e unha pronuncia comprensibles, aceptándose as pausas e as dúbidas frecuentes, nun re-

xistro formal ou neutro e sempre que as condicións acústicas sexan boas e a mensaxe non estea distorsionada.

- RA3. Elabora textos escritos breves e sinxelos en lingua inglesa, en situacións de comunicacións habituais e frecuentes dos ámbitos persoal, público ou profesional, desenvolvendo estratexias estruturadas de composición, e aplica estratexias de lectura comprensiva.
  - CA3.1. Leuse o texto de xeito comprensivo, recoñecendo os seus trazos básicos, o seu contido global, e analízase a súa intención e o seu contexto.
  - CA3.2. Identificáronse as ideas fundamentais e a intención comunicativa básica do texto.
  - CA3.3. Identificáronse estruturas gramaticais básicas e un repertorio limitado de expresións, frases, palabras e marcadores de discurso lineais, en situacións habituais frecuentes, de contido moi predicible.
  - CA3.4. Completáronse e reorganizáronse frases e oracións, atendendo ao propósito comunicativo e a normas gramaticais básicas.
  - CA3.5. Elaboráronse textos breves e adecuados a un propósito comunicativo, seguindo modelos estruturados.
  - CA3.6. Utilizouse o léxico esencial axeitado para situacións frecuentes e para o contexto dos ámbitos persoal ou profesional.
  - CA3.7. Amosouse interese pola boa presentación dos textos escritos, respectando as normas gramaticais, ortográficas e tipográficas, e seguindo sinxelas pautas de revisión.
  - CA3.8. Utilizáronse dicionarios impresos e en liña e correctores ortográficos dos procesadores na composición dos textos.
  - CA3.9. Amosouse unha actitude reflexiva acerca da información que supoña calquera tipo de discriminación.

#### 4.2.2.2 Contidos básicos

##### BC1. Comprensión e produción de textos orais básicos en lingua inglesa

- Ideas principais en chamadas, mensaxes, ordes e indicacións moi claras.
- Descrición xeral de persoas, lugares e obxectos dos ámbitos profesional e público.
- Narración e explicación sobre situacións habituais e frecuentes do presente, do pasado e do futuro.
- Léxico, expresións e frases sinxelas frecuentes para se desenvolver en transaccións e xestións cotiás dos ámbitos persoal ou profesional.
- Recursos gramaticais. Tempos e formas verbais en presente e pasado; verbos principais, modais e auxiliares. Funcións comunicativas asociadas a situacións habituais e frecuentes. Elementos lingüísticos fundamentais. Marcadores do discurso para iniciar, ordenar e finalizar.
- Pronuncia de fonemas ou grupos fónicos de carácter básico que presenten maior dificultade.
- Uso de rexistros axeitados nas relacións sociais.



- Estratexias fundamentais de comprensión e escoita activa.
- Formatos electrónicos máis usuais.

#### BC2. Participación en conversas en lingua inglesa

- Estratexias de comprensión e escoita activa para iniciar, manter e rematar a interacción.
- Elaboración de mensaxes e textos sinxelos en lingua inglesa.
- Comprensión da información global e da idea principal de textos básicos cotiáns, dos ámbitos persoal, público ou profesional.
- Léxico frecuente para se desenvolver en transaccións e xestións cotiás e sinxelas dos ámbitos persoal, público ou profesional.
- Composición de textos escritos moi breves, sinxelos e ben estruturados.

#### BC3. Interpretación e elaboración de mensaxes sinxelas escritas en lingua inglesa

- Elementos lingüísticos fundamentais atendendo aos tipos de textos, aos contextos e aos propósitos comunicativos tendo en conta un enfoque centrado no uso da lingua e na súa dimensión social.
- Propiedades básicas do texto.
- Estratexias e técnicas de comprensión de lectura.
- Estratexias de planificación e de corrección escrita.
- Estratexias de expresión e de interacción escrita.
- Usos sociais da lingua: información xeral, opinión e valoración.
- Funcións comunicativas máis habituais dos ámbitos persoal, público ou profesional en medios escritos.
- Coherencia espazo-temporal e cohesión a través do uso de recursos sinxelos para iniciar, desenvolver ou rematar un texto escrito.
- Contidos léxico-semánticos sinxelos e básicos da lingua inglesa.
- Tempos e formas verbais. Relacións temporais: anterioridade, posterioridade e simultaneidade.
- Estructuras gramaticais básicas:
- A oración simple e a oración composta con and/or/but.
- Dicionarios impresos e en liña, e correctores ortográficos.

### 4.2.3 Unidade formativa 3: Sociedade I

- Código: MP3011\_33.
- Duración: 59 horas.

#### 4.2.3.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Valora a evolución histórica das sociedades prehistóricas e da Idade Antiga, así como as súas relacións coas paisaxes naturais, analizando os factores e os elementos implicados, e desenvolvendo actitudes e valores de aprecio do patrimonio natural e artístico.
  - CA1.1. Describíronse mediante a análise de fontes gráficas as principais características dunha paisaxe natural, e recoñecéronse esas características no contorno máis próximo.
  - CA1.2. Explicáronse a localización, o desprazamento e a adaptación ao medio dos grupos humanos do período da hominización, ata o dominio técnico dos metais por parte das principais culturas que o exemplifican.
  - CA1.3. Relacionáronse as características dos fitos artísticos máis significativos do período prehistórico coa organización social e co corpo de crenzas, e valoráronse as súas diferenzas coas sociedades actuais.
  - CA1.4. Valorouse a persistencia destas sociedades nas actuais, en especial no territorio galego e peninsular, identificando e comparando as súas principais características.
  - CA1.5. Discrimináronse as principais características que require a análise das obras arquitectónicas e escultóricas mediante exemplos arquetípicos, diferenciando estilos canónicos.
  - CA1.6. Xulgouse o impacto das primeiras sociedades humanas na paisaxe natural, analizando as características das cidades antigas e a súa evolución na actualidade no territorio galego e peninsular.
  - CA1.7. Analizouse a persistencia en Galicia, na Península Ibérica e nos territorios extrapeninsulares españois das sociedades prehistóricas e da Idade Antiga.
  - CA1.8. Elaboráronse instrumentos sinxelos de recollida de información mediante estratexias de composición protocolizadas, utilizando tecnoloxías da información e da comunicación.
  - CA1.9. Desenvolvéronse comportamentos acordes co desenvolvemento do propio esforzo e o traballo colaborativo.
- RA2. Valora a construción do espazo europeo ata as primeiras transformacións industriais das sociedades agrarias, analizando as súas características principais, así como a súa persistencia na sociedade actual e no contorno inmediato.
  - CA2.1. Analizouse a transformación do mundo antigo no medieval, recoñecendo a evolución do espazo europeo, as súas relacións co espazo extraeuropeo e as características máis significativas das sociedades medievais en Galicia e en España.
  - CA2.2. Valoráronse as características das paisaxes agrarias medievais e a súa persistencia nas sociedades actuais galega e española, identificando os seus elementos principais.
  - CA2.3. Valoráronse as consecuencias da construción dos imperios coloniais en América nas culturas autóctonas e nas europeas.
  - CA2.4. Analizouse o modelo político e social da monarquía absoluta durante a Idade Moderna nas principais potencias europeas, así como as súas peculiaridades en Galicia e en España.

- CA2.5. Valoráronse os indicadores demográficos básicos das transformacións na poboación europea, española e galega durante o período analizado.
- CA2.6. Describíronse as principais características da análise das obras pictóricas a través do estudo de exemplos arquetípicos das escolas e dos estilos que se suceden en Europa, en España e en Galicia desde o Renacemento ata a irrupción das vangardas históricas.
- CA2.7. Analizouse a evolución do sector ou dos sectores produtivos propios do perfil do título, analizando as súas transformacións e os principais fitos de evolución nos seus sistemas organizativos e tecnolóxicos.
- CA2.8. Elaboráronse instrumentos sinxelos de recollida de información mediante estratexias de composición protocolizadas, utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.
- CA2.9. Desenvolvéronse comportamentos acordes co desenvolvemento do propio esforzo e o traballo en equipo.

#### 4.2.3.2 Contidos básicos

##### BC1. Valoración das sociedades prehistóricas e antigas e a súa relación co medio natural

- Paisaxes naturais: aspectos xerais e locais.
- Sociedades prehistóricas.
- Nacemento das cidades: hábitat urbano e a súa evolución; gráficos de representación urbana; sociedades urbanas antigas; cultura grega (extensión, trazos, fitos principais e características esenciais da arte grega); cultura romana (características esenciais da arte romana); sociedades prehistóricas e antigas no territorio galego e peninsular.
- Tratamento e elaboración de información para as actividades educativas: recursos básicos (guións, esquemas, resumos, etc); ferramentas sinxelas de localización cronolóxica; vocabulario seleccionado e específico.

##### BC2. Valoración da creación do espazo europeo na Idade Media e na Idade Moderna

- Europa medieval: persistencia de usos e costumes (espazo agrario e as súas características); contacto con outras culturas.
- Europa das monarquías absolutas: grandes monarquías europeas (localización e evolución sobre o mapa no contexto europeo); monarquía absoluta en España; evolución do sector produtivo durante o período.
- Colonización de América.
- Galicia na época medieval e moderna.
- Estudo da poboación.: evolución demográfica do espazo europeo; comentario de gráficas de poboación (pautas e instrumentos básicos).
- Evolución da arte europea, española e galega das épocas medieval e moderna. Pautas básicas para o comentario de obras pictóricas.

- Tratamento e elaboración de información para as actividades educativas: recursos básicos (resumos, fichas temáticas, biografías, follas de cálculo ou similares, etc); vocabulario específico.

#### 4.2.4 Orientacións pedagóxicas

Este módulo contribúe a alcanzar as competencias para a aprendizaxe permanente e contén a formación para que o alumnado sexa quen de recoñecer as características básicas dos fenómenos relacionados coa actividade humana e mellorar as súas habilidades comunicativas.

A estratexia de aprendizaxe para o ensino deste módulo, que integra coñecementos básicos relativos a ciencias sociais, lingua galega e literatura, lingua castelá e literatura, e lingua inglesa, estará enfocada ao uso de ferramentas básicas da análise textual, á elaboración de información estruturada oral e escrita, á localización espazo-temporal dos fenómenos sociais e culturais, ao respecto pola diversidade de crenzas e ás pautas de relación cotiá en distintas sociedades e grupos humanos, involucrando o alumnado en tarefas significativas que lle permitan traballar de xeito autónomo e en equipo.

Para facilitar a organización dos contidos, este módulo divídese en tres unidades formativas: Comunicación en linguas galega e castelá I, Comunicación en lingua inglesa I, e Sociedade I.

A lingua galega e literatura, e a lingua castelá e literatura abórdanse desde un enfoque comunicativo que xustifica o seu tratamento integrado nunha única unidade formativa. En calquera caso, de acordo coa lexislación vixente, no proceso de ensino e aprendizaxe débense usar ambas as linguas nas destrezas de comprensión e de produción para que o alumnado finalice esta formación sendo competente nas dúas.

A formación do módulo relaciónase cos obxectivos xerais n), ñ), o), p), q), r) e s) do ciclo formativo, e coas competencias profesionais, persoais e sociais n), ñ), o), p) e q). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias r), s), t), u), v), w) e x), que se incluírán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo estarán orientadas a:

- Concreción dun plan personalizado de formación que teña como obxectivo lograr a integración do alumnado nas situacións de aprendizaxe propostas, mediante a aplicación de estratexias motivadoras.
- Potenciación da autonomía na execución das actividades e na xestión do seu tempo de aprendizaxe, no ámbito das competencias e dos contidos do ámbito sociolingüístico.
- Realización de dinámicas sobre o desenvolvemento de habilidades sociais que favorezan o asentamento de hábitos de disciplina e de traballo individual e en equipo.
- Uso de estratexias, recursos e fontes de información ao seu alcance, fomentando o uso das TIC, que contribúan á reflexión sobre a valoración da información necesaria para construír explicacións estruturadas da realidade.
- Uso de métodos globalizadores (proxectos, centros de interese, etc.) que permitan a integración do alumnado nas actividades de aprendizaxe, concretado nunha metodoloxía de traballo que os relacione coa actualidade.

- Programación de actividades que se relacionen, sempre que sexa posible, con capacidades que se deriven do perfil profesional.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo en relación coa aprendizaxe das linguas están relacionadas con:

- Uso da lingua na interpretación e na elaboración de mensaxes sinxelas orais e escritas, mediante o seu uso en distintos tipos de situacións comunicativas e textuais do contorno do alumnado.
- Uso dun vocabulario adecuado ás situacións do seu contorno, que orientará a concreción dos contidos, das actividades e dos exemplos utilizados no módulo.
- Selección e execución de estratexias didácticas que faciliten a autoaprendizaxe e que incorporen o uso da lingua en situacións de comunicación o máis reais posible, utilizando as posibilidades das tecnoloxía da información e da comunicación (correo electrónico, SMS, internet, redes sociais, etc.).
- Uso das técnicas de comunicación para potenciar o traballo en equipo que permita a integración do alumnado nas actividades educativas con garantía de éxito.
- Apreciación da variedade cultural e de costumes presentes no contorno do alumnado, en relación coas necesidades derivadas do uso da lingua con distintos falantes.
- Desenvolvemento de hábitos de lectura que permitan a satisfacción coa produción literaria, mediante o uso de textos seleccionados acordes ás súas necesidades e características.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo en relación coas ciencias sociais están relacionadas con:

- Integración motivadora de saberes que lle permitan ao alumnado analizar e valorar a diversidade das sociedades humanas.
- Utilización de recursos e fontes de información ao seu alcance para organizar a información que extraia, para favorecer a súa integración no traballo educativo.
- Recoñecemento da pegada do pasado na vida diaria mediante a apreciación da diversidade dos grupos humanos e os seus logros ao longo do tempo.
- Valoración dos problemas do contorno do alumnado a partir da análise da información dispoñible e da formulación de explicacións xustificadas e a reflexión sobre a súa actuación ante estas, en situacións de aprendizaxe pautadas.
- Potenciación das capacidades de observación e criterios para a satisfacción coas expresións artísticas mediante a análise pautada de producións artísticas arquetípicas, apreciando os seus valores estéticos e temáticos.

## 4.3 Módulo profesional: Comunicación e sociedade II

- Código: MP3012.
- Duración: 135 horas.

### 4.3.1 Unidade formativa 1: Comunicación en linguas galega e castelá II

- Código: MP3012\_13.
- Duración: 67 horas.

#### 4.3.1.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Utiliza estratexias comunicativas para interpretar e comunicar información oral en lingua galega e en lingua castelá, no ámbito laboral e noutros contextos, aplicando os principios da escoita activa, estratexias razoadas de composición e as normas lingüísticas correctas en cada caso.
  - CA1.1. Aplicáronse as técnicas da escoita activa na análise de mensaxes orais procedentes de diversas fontes.
  - CA1.2. Recoñeceuse a intención comunicativa e a estrutura e cohesión da comunicación oral, valorando posibles respostas.
  - CA1.3. Realizouse un uso correcto dos elementos de comunicación non verbal nas argumentacións e nas exposicións.
  - CA1.4. Aplicáronse as técnicas de organización de reunións e de participación nelas.
  - CA1.5. Analizáronse os usos e os niveis da lingua e as normas lingüísticas na comprensión e aplicáronse na composición de mensaxes orais, valorando e eliminando os usos discriminatorios.
  - CA1.6. Utilizouse a terminoloxía gramatical correcta na comprensión das actividades gramaticais propostas e na súa resolución.
- RA2. Utiliza estratexias comunicativas para comunicar información escrita en lingua galega e en lingua castelá, no ámbito laboral e noutros contextos, aplicando á composición autónoma de textos de progresiva complexidade estratexias de análise, síntese e clasificación, de xeito estruturado.
  - CA2.1. Valoráronse e analizáronse as características principais dos tipos de textos en relación coa súa adecuación para o traballo que se desexe realizar e en función da súa finalidade.
  - CA2.2. Utilizáronse diversas técnicas de procura na comprensión dun texto escrito, aplicando estratexias de reinterpretación de contidos.
  - CA2.3. Aplicáronse sistematicamente estratexias de lectura comprensiva na interpretación dos textos, recoñecendo posibles usos discriminatorios.
  - CA2.4. Resumiuse o contido dun texto escrito, extraendo a idea principal, as secundarias e o propósito comunicativo, revisando e reformulando as conclusións obtidas.



- CA2.5. Analizouse a estrutura de diversos textos escritos de uso académico ou profesional, recoñecendo os usos e os niveis da lingua, e pautas de elaboración.
- CA2.6. Aplicáronse as principais normas gramaticais e ortográficas na redacción de textos, de xeito que o texto final resulte claro, preciso e adecuado ao formato e ao contexto comunicativo.
- CA2.7. Utilizouse o léxico específico da familia profesional do título.
- CA2.8. Desenvolvéronse pautas sistematizadas na preparación de textos escritos que permiten mellorar a comunicación escrita.
- CA2.9. Seguíronse pautas de presentación de traballos escritos tendo en conta o contido, o formato e o público destinatario, utilizando un vocabulario correcto segundo as normas lingüísticas e a finalidade.
- CA2.10. Resolvéronse actividades de comprensión e análise das estruturas gramaticais, comprobando a precisión e a validez das inferencias realizadas.
- RA3. Interpreta textos literarios representativos da literatura en lingua castelá desde o século XIX ata a actualidade, recoñecendo a intención do autor ou da autora e relacionándoos co seu contexto histórico, sociocultural e literario.
  - CA3.1. Describíronse os movementos literarios en lingua castelá no período considerado, recoñecendo as obras máis representativas.
  - CA3.2. Valorouse a estrutura e o uso da linguaxe na lectura persoal de obras adecuadas ao nivel, situándoa no seu contexto e utilizando instrumentos pautados.
  - CA3.3. Expresáronse opinións persoais fundamentadas sobre os aspectos apreciados en obras literarias.
  - CA3.4. Aplicáronse estratexias de análise de textos literarios, recoñecendo os temas e os motivos, os elementos simbólicos e a funcionalidade dos recursos estilísticos máis significativos.
  - CA3.5. Informouse sobre un autor ou unha autora, un período ou unha obra da literatura en lingua castelá, recollendo de forma analítica a información correspondente.
- RA4. Interpreta textos literarios representativos da literatura en lingua galega desde comezos do século XX ata a actualidade, recoñecendo a intención da autora ou do autor e relacionándoos co seu contexto histórico, sociocultural e literario.
  - CA4.1. Describíronse os movementos literarios en lingua galega no período considerado, recoñecendo as obras máis representativas.
  - CA4.2. Valorouse a estrutura e o uso da linguaxe na lectura persoal de obras adecuadas ao nivel, situándoa no seu contexto e utilizando instrumentos pautados.
  - CA4.3. Expresáronse opinións persoais fundamentadas sobre os aspectos apreciados en obras literarias.
  - CA4.4. Aplicáronse estratexias de análise de textos literarios, recoñecendo os temas e os motivos, os elementos simbólicos e a funcionalidade dos recursos estilísticos máis significativos.

- CA4.5. Informouse sobre un autor ou unha autora, un período ou unha obra da literatura en lingua galega, recollendo de forma analítica a información correspondente.
- RA5. Coñece e valora a situación sociolingüística das distintas linguas do Estado español e as principais características das variedades xeográficas da lingua galega e da lingua castelá, así como as distintas etapas, desde comezos do século XX, da historia social da lingua galega e da lingua castelá, valorando a función do estándar, a necesidade de normalizar a lingua galega e rexeitando os prexuízos lingüísticos.
  - CA5.1. Identificouse a situación sociolingüística das distintas linguas do Estado español, valorando a diversidade lingüística como un elemento de enriquecemento cultural e outorgándolle a todas as linguas o mesmo valor e a mesma función comunicativa.
  - CA5.2. Recoñécese a variedade interna das linguas castelá e galega como símbolo da riqueza do noso patrimonio lingüístico.
  - CA5.3. Identificáronse as causas e consecuencias dos feitos máis relevantes da historia social da lingua galega e da lingua castelá desde comezos do século XX.
  - CA5.4. Valorouse a función do estándar de calquera lingua, así como a necesidade de normalizar a lingua galega no marco do plurilingüismo, rexeitando os prexuízos lingüísticos.

#### 4.3.1.2 Contidos básicos

##### BC1. Utilización de estratexias de comunicación oral en lingua galega e en lingua castelá

- Textos orais.
- Técnicas de escoita activa na comprensión de textos orais.
- Exposición de ideas e argumentos: organización e preparación dos contidos (ilación, sucesión e coherencia); estrutura.
- Aplicación das normas lingüísticas na comunicación oral: organización da frase (estruturas gramaticais básicas en lingua galega e en lingua castelá); coherencia semántica.
- Uso de recursos audiovisuais.
- Técnicas de organización de reunións e de participación nelas.

##### BC2. Uso de estratexias de comunicación escrita en lingua galega e en lingua castelá

- Traballos, informes, ensaios e outros textos académicos, científicos e profesionais.
- Aspectos lingüísticos para ter en conta: rexistros comunicativos da lingua e factores que condicionan o seu uso; variacións das formas décticas en relación coa situación; estilo directo e indirecto.
- Estratexias de lectura con textos académicos.

- Presentación de textos escritos.
- Comprensión e produción de textos escritos: conectores textuais (causa, consecuencia, condición e hipótese); formas verbais nos textos (perífrases verbais; concordancia e coherencia temporal e modal); sintaxe (complementos; frases compostas);estratexias para mellorar o interese da persoa receptora.
- Léxico específico da familia profesional do título.

#### BC3. Interpretación de textos literarios en lingua castelá desde o século XIX

- Instrumentos para a recollida de información da lectura dunha obra literaria do período estudado.
- A literatura en lingua castelá nos seus xéneros.
- Evolución da literatura en lingua castelá desde o século XIX ata a actualidade.
- Expresión de opinións fundamentadas sobre textos e obras literarias en lingua castelá.

#### BC4. Interpretación de textos literarios en lingua galega desde comezos do século XX

- Instrumentos para a recollida de información da lectura dunha obra literaria.
- A literatura en lingua galega nos seus xéneros.
- Evolución da literatura en lingua galega desde comezos do século XX ata a actualidade.
- Expresión de opinións fundamentadas sobre textos e obras literarias en lingua galega.

#### BC5. Coñecemento e respecto pola diversidade lingüística, a historia social da lingua galega e da lingua castelá desde comezos do século XX e valoración do estándar e da necesidade de normalizar a lingua galega.

- A situación sociolingüística das linguas do Estado español.
- A variedade interna da lingua castelá e da lingua galega.
- Características das etapas da historia social da lingua galega e da lingua castelá desde comezos do século XX.
- Funcións e valor da lingua estándar.
- Adopción de actitudes positivas cara á normalización da lingua galega e coñecemento do proceso.
- Recoñecemento e rexeitamento dos prexuízos lingüísticos, valorando o plurilingüismo como expresión da riqueza cultural da humanidade.

### 4.3.2 Unidade formativa 2: Comunicación en lingua inglesa II

- Código: MP3012\_23.
- Duración: 34 horas.

#### 4.3.2.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Utiliza estratexias para interpretar e comunicar información oral en lingua inglesa, aplicando os principios da escoita activa e elaborando presentacións orais de pouca extensión, claras e estruturadas, relativas a temas e aspectos concretos, frecuentes e cotiáns dos ámbitos persoal, público e profesional.
  - CA1.1. Aplicáronse sistematicamente as estratexias de escoita activa para a comprensión global e específica das mensaxes recibidas, sen necesidade de entender todos os seus elementos.
  - CA1.2. Identificouse a intención comunicativa de mensaxes directas ou empregando un repertorio limitado de expresións, frases, palabras e marcadores de discurso, estruturadores (de apertura, continuidade e pechamento).
  - CA1.3. Identificouse o sentido global e as ideas principais do texto oral e de estruturas gramaticais básicas en oracións sinxelas, de situacións habituais frecuentes e de contido predicible e concreto.
  - CA1.4. Identificáronse trazos fonéticos e de entoación esenciais que axudan a entender o sentido global e as ideas principais e secundarias da mensaxe.
  - CA1.5. Realizáronse composicións e presentacións orais breves de acordo cun guión estruturado, aplicando o formato e os trazos propios de cada tipo de texto de ámbito persoal, público ou profesional.
  - CA1.6. Utilizáronse estruturas gramaticais básicas e marcadores de discurso para iniciar, enlazar, ordenar e finalizar o discurso en situacións habituais frecuentes e aspectos concretos.
  - CA1.7. Expresouse a información usando unha entoación e unha pronuncia razoables, aceptándose as pautas e pequenas vacilacións.
  - CA1.8. Amosouse unha actitude reflexiva e crítica acerca da información que supoña calquera tipo de discriminación.
  - CA1.9. Identificáronse e valoráronse as normas de relación social e as normas de cortesía máis frecuentes dos países onde se fala a lingua estranxeira.
  - CA1.10. Identificáronse e valoráronse os costumes ou as actividades cotiás da comunidade e do lugar de traballo onde se fala a lingua estranxeira.
  - CA1.11. Identificáronse as principais actitudes e os comportamentos profesionais en situacións de comunicación habituais do ámbito profesional.
- RA2. Mantén conversas sinxelas e breves en lingua inglesa en situacións habituais e concretas, cara a cara ou por medios técnicos, do ámbito persoal, público e profesional, empregando estratexias de comunicación básica.
  - CA2.1. Dialogouse seguindo un guión sobre temas e aspectos concretos e frecuentes do ámbito persoal, público e profesional.
  - CA2.2. Describíronse, narráronse e explicáronse experiencias propias.
  - CA2.3. Escoitouse e dialogouse en interaccións sinxelas, cotiás da vida profesional, pública e persoal, solicitando e proporcionando información con certo detalle.
  - CA2.4. Mantívose a interacción utilizando diversas estratexias de comunicación esenciais para amosar o interese e a comprensión.
  - CA2.5. Utilizáronse estratexias de compensación para suplir carencias na lingua estranxeira (parafrasear, linguaxe corporal e axudas audiovisuais), para facilitar a comunicación entre as persoas interlocutoras.

- CA2.6. Utilizáronse estruturas gramaticais e oracións sinxelas, e un repertorio esencial e limitado de expresións, frases, palabras frecuentes e marcadores de discurso lineais.
- CA2.7. Expresouse con certa claridade, usando unha entoación e unha pronuncia razoables e comprensibles, aceptándose algunhas pausas e vacilacións, nun rexistro formal ou neutro e sempre que as condicións acústicas sexan boas e a mensaxe non estea distorsionada.
- RA3. Elabora textos breves e sinxelos con certo detalle en lingua inglesa relativos a situacións de comunicación habituais do ámbito persoal, público e profesional, aplicando estratexias de lectura comprensiva e desenvolvendo estratexias sistemáticas de composición.
  - CA3.1. Leuse o texto recoñecendo os trazos esenciais do xénero, a súa intención, o seu contexto e a súa estrutura, e interpretando o seu contido global e específico sen necesidade de entender todos os seus elementos.
  - CA3.2. Identificouse a intención comunicativa básica do texto, o sentido xeral, a información esencial e as partes principais, mesmo cando o texto se organiza de distinta maneira.
  - CA3.3. Identificáronse estruturas gramaticais e oracións sinxelas, e un repertorio limitado de expresións, frases, palabras e marcadores de discurso básicos e lineais, en situacións habituais frecuentes e concretas de contido predicible.
  - CA3.4. Completáronse frases, oracións e textos sinxelos atendendo ao propósito comunicativo, con estruturas gramaticais de escasa complexidade, en situacións habituais e concretas de contido predicible.
  - CA3.5. Elaboráronse textos breves e sinxelos, adecuados a un propósito comunicativo, empregando os conectores máis frecuentes para enlazar as oracións.
  - CA3.6. Respectáronse as normas gramaticais, ortográficas e tipográficas seguindo pautas sistemáticas e concretas de revisión e corrección.
  - CA3.7. Amosouse unha actitude reflexiva e crítica acerca da información que supoña calquera tipo de discriminación.

#### 4.3.2.2 Contidos básicos

##### BC1. Interpretación e comunicación de textos orais cotiáns en lingua inglesa

- Distinción de ideas principais e secundarias, información esencial de textos orais breves e sinxelos.
- Descrición de aspectos concretos de persoas, lugares, servizos básicos, obxectos e xestións sinxelas.
- Experiencias dos ámbitos persoal, público e profesional.
- Narración, explicacións e intercambio de acontecementos e experiencias do presente, do pasado e do futuro.
- Léxico, frases e expresións para se desenvolver en transaccións e xestións cotiáns dos ámbitos persoal e profesional.
- Tipos de textos e a súa estrutura.

- Recursos tecnolóxicos
- Recursos gramaticais. Tempos e formas verbais simples e compostas. Funcións comunicativas asociadas a situacións habituais do ámbito persoal, público e profesional. Elementos lingüísticos fundamentais. Marcadores do discurso. Dominio sinxelo do discurso: coherencia e cohesión. Oracións simples e subordinadas de escasa complexidade.
- Estratexias de comprensión e escoita activa.
- Pronuncia de fonemas ou grupos fónicos que presenten maior dificultade.
- Uso de rexistros axeitados nas relacións sociais e das normas de cortesía.
- Recoñecemento e uso de expresións relacionadas cos costumes e os ritos nunha comunidade de persoas usuarias da lingua inglesa.

#### BC2. Interacción en conversas en lingua inglesa

- Estratexias de interacción para manter e seguir unha conversa.
- Uso de frases estandarizadas.

#### BC3. Interpretación e elaboración de mensaxes sinxelas escritas en lingua inglesa

- Información global e específica de mensaxes de escasa dificultade referentes a asuntos básicos cotiáns dos ámbitos persoal, público e profesional.
- Composición de textos escritos breves e ben estruturados.
- Léxico para se desenvolver en transaccións e xestións cotiáns, necesarias, sinxelas e concretas dos ámbitos persoal, público e profesional.
- Terminoloxía específica da área profesional do alumnado.
- Recursos gramaticais. Marcadores do discurso. Dominio sinxelo do discurso: coherencia e cohesión. Uso das oracións simples e compostas na linguaxe escrita.
- Estratexias e técnicas de comprensión de lectura.
- Propiedades básicas do texto.
- Normas socioculturais nas relacións dos ámbitos persoal, público e profesional en situacións cotiáns.
- Estratexias de planificación da mensaxe.

### 4.3.3 Unidade formativa 3: Sociedade II

- Código: MP3012\_33.
- Duración: 34 horas.

#### 4.3.3.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Infire as características esenciais das sociedades contemporáneas a partir do estudo da súa evolución histórica, analizando os trazos básicos da súa organización social, política e económica en distintos momentos, e a sucesión de transformacións e conflitos acaecidos.

- CA1.1. Discrimináronse as consecuencias para a organización das sociedades actuais das correntes ideolóxicas que a cimentaron, situándoas no tempo e no espazo.
- CA1.2. Valorouse o modelo globalizado actual de relacións económicas mediante o estudo das transformacións económicas producidas como consecuencia das innovacións tecnolóxicas e os sistemas organizativos da actividade produtiva.
- CA1.3. Categorizáronse as características da organización social contemporánea, en especial a galega e a española, analizando a estrutura e as relacións sociais da poboación actual e a súa evolución durante o período, utilizando gráficas e fontes directas seleccionadas.
- CA1.4. Examinouse a evolución das relacións internacionais contemporáneas, elaborando explicacións causais e consecutivas que permitan desenvolver opinións propias sobre os conflitos actuais.
- CA1.5. Valorouse o proceso de unificación do espazo europeo, analizando a súa evolución, os seus principios e as súas institucións significativas, e argumentouse a súa influencia nas políticas nacionais dos países membros da Unión Europea.
- CA1.6. Asociouse a evolución dos acontecementos históricos globais coa evolución histórica do Estado español e do territorio galego, identificando as súas fases de evolución, os principais conflitos e a súa situación actual.
- CA1.7. Identificáronse os trazos esenciais da arte contemporánea, en especial a galega e a española, e a súa evolución ata os nosos días, construíndo opinións e criterios propios de orde estética.
- CA1.8. Analizouse a evolución do sector ou dos sectores produtivos propios do título e describíronse as súas transformacións e os principais fitos de evolución nos seus sistemas organizativos e tecnolóxicos.
- CA1.9. Elaboráronse instrumentos pautados de recollida e difusión de información que permitan a avaliación das aprendizaxes realizadas, utilizando o vocabulario preciso.
- CA1.10. Desenvolvéronse comportamentos acordes co desenvolvemento do propio esforzo e o traballo colaborativo.
- RA2. Valora os principios básicos do sistema democrático analizando as súas institucións e as organizacións políticas e económicas en que se manifesta, inferindo pautas de actuación para acomodar o seu comportamento ao cumprimento dos devanditos principios.
  - CA2.1. Recoñecéronse os principios básicos da Declaración Universal de Dereitos Humanos e a súa situación no mundo de hoxe, valorando a súa implicación para a vida cotiá.
  - CA2.2. Analizáronse os principios reitores, as institucións e as normas de funcionamento das principais institucións internacionais, xulgando o seu papel nos conflitos mundiais.
  - CA2.3. Valorouse a importancia da mediación e da resolución de conflitos na extensión do modelo democrático, desenvolvendo criterios propios e razoados para a resolución destes.
  - CA2.4. Xulgáronse os trazos esenciais do modelo democrático español valorando o contexto histórico do seu desenvolvemento.



- CA2.5. Valorouse a implicación do principio de non discriminación nas relacións persoais e sociais do contorno, xulgando comportamentos propios e alleos e inferindo pautas e accións apropiadas para acomodar a actitude aos dereitos e ás obrigas que diso se derivan.
- CA2.6. Elaborouse información pautada e organizada para a súa utilización en situacións de traballo colaborativo e contraste de opinións

#### 4.3.3.2 Contidos básicos

##### BC1. Valoración das sociedades contemporáneas

- Construción dos sistemas democráticos: a Ilustración e as súas consecuencias, a sociedade liberal e a sociedade democrática.
- Estrutura económica e a súa evolución. Principios de organización económica. Economía globalizada actual. A segunda globalización. Terceira globalización: problemas do desenvolvemento. Evolución do sector produtivo propio en Galicia e en España.
- Relacións internacionais. Grandes potencias e conflito colonial. Guerra civil europea. Descolonización e guerra fría. Mundo globalizado actual. Principais institucións internacionais. Galicia e España no marco de relacións actual.
- Construción europea. Galicia e España en Europa.
- Arte contemporánea: ruptura do canon clásico; o cine e o cómic como entretemento de masas.
- Tratamento e elaboración de información para as actividades educativas: traballo colaborativo; presentacións e publicacións web.

##### BC2. Valoración das sociedades democráticas

- Declaración Universal de Dereitos Humanos: os dereitos humanos na vida cotiá; conflitos internacionais actuais.
- Modelo democrático español: construción da España democrática; constitución Española. A organización do Estado español. O Estado das autonomías. O Estatuto de Autonomía de Galicia.
- Principio de non discriminación na convivencia diaria. Resolución de conflitos.
- Tratamento e elaboración de información para as actividades educativas. Procesos e pautas para o traballo colaborativo. Preparación e presentación de información para actividades deliberativas. Normas de funcionamento e actitudes no contraste de opinións.

#### 4.3.4 Orientacións pedagóxicas

Este módulo contribúe a alcanzar as competencias para a aprendizaxe permanente do alumnado e contén a formación para mellorar as súas posibilidades de desenvolvemento persoal, social e profesional, utilizando os pasos do método científico, mediante a análise dos principais fenómenos relacionados coas actividades humanas no mundo contemporáneo, co desenvolvemento de estratexias comunicativas suficien-

tes en linguas galega e castelá, e cos fundamentos da comunicación en lingua inglesa en distintas situacións habituais.

A estratexia de aprendizaxe para o ensino deste módulo, que integra materias como as ciencias sociais, a lingua galega e literatura, a lingua castelá e literatura, e lingua inglesa, enfocarase á adquisición de ferramentas de análise espazo-temporal, ao tratamento de textos orais e escritos, á elaboración de mensaxes estruturadas e ao respecto cara a outras sociedades, involucrando o alumnado en tarefas significativas que lle permitan traballar de xeito autónomo e colaborativo, para construír a súa propia aprendizaxe e culminar en resultados reais xerados por el mesmo.

Para facilitar a organización dos contidos, este módulo divídese en tres unidades formativas: Comunicación en linguas galega e castelá II, Comunicación en lingua inglesa II, e Sociedade II.

A lingua galega e literatura, e a lingua castelá e literatura abórdanse desde un enfoque comunicativo que xustifica o seu tratamento integrado nunha única unidade formativa. En calquera caso, de acordo coa lexislación vixente, no proceso de ensino e aprendizaxe débense usar ambas as linguas nas destrezas de comprensión e de produción para que o alumnado finalice esta formación sendo competente nas dúas.

A formación do módulo relaciónase cos obxectivos xerais n), ñ), o), p), q), r) e s) do ciclo formativo, e coas competencias profesionais, persoais e sociais n), ñ), o), p) e q). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias r), s), t), u), v), w) e x), que se incluírán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo estarán orientadas cara a:

- Concreción dun plan personalizado de formación que teña como obxectivo lograr a implicación activa do alumnado no seu proceso formativo, onde a práctica e a funcionalidade das aprendizaxes constitúan un contínuum que facilite a realización das actividades que leve a cabo o alumnado.
- Potenciación da autonomía e da iniciativa persoal, para utilizar as estratexias axeitadas no ámbito sociolingüístico.
- Realización de dinámicas sobre o desenvolvemento de habilidades sociais que favorezan o desenvolvemento e o asentamento de hábitos de disciplina e de traballo individual e colaborativo.
- Uso de estratexias, recursos e fontes de información ao seu alcance que contribúan á reflexión sobre a valoración da información necesaria para construír explicacións razoadas da realidade.
- Garantía do acceso á información para todo o alumnado, fomentando o uso das TIC.
- Uso de métodos globalizadores (proxectos, centros de interese, etc.) que permitan a integración de competencias e contidos, concretado nunha metodoloxía de traballo que os relacione coa actualidade para permitir a adaptación do alumnado á realidade persoal, social e profesional.
- Programación de actividades que se relacionen, sempre que sexa posible, con capacidades que se deriven do perfil profesional e a súa adaptación aos requisitos profesionais do seu contorno.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo en relación coa aprendizaxe das linguas están relacionadas con:

- Uso da lingua na interpretación e na elaboración de mensaxes orais e escritas, mediante o seu uso en situacións comunicativas e textuais de distintos tipos.
- Uso dun vocabulario adecuado ás situacións da vida persoal, social e profesional que deberá vehicular a concreción dos contidos, das actividades e dos exemplos utilizados no módulo.
- Selección e execución de estratexias didácticas que faciliten a autoaprendizaxe e que incorporen o uso da lingua en situacións de comunicación o máis reais posible, utilizando as posibilidades das tecnoloxía da información e da comunicación (correo electrónico, SMS, internet, redes sociais, etc.).
- Uso das técnicas de comunicación para potenciar o traballo colaborativo que permita desenvolver o concepto de intelixencia colectiva e a súa relación co ámbito profesional.
- Apreciación da variedade cultural e de costumes característica das sociedades contemporáneas, máis especificamente no ámbito das culturas de fala inglesa.
- Creación de hábitos de lectura e criterios estéticos propios que lle permitan ao alumnado a satisfacción coa produción literaria, con maior afondamento na produción nas linguas galega e castelá.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo en relación coas ciencias sociais están relacionadas con:

- Integración de saberes que permita o estudo dun fenómeno relacionado coas ciencias sociais desde unha perspectiva multidisciplinar que lle permitan ao alumnado valorar a diversidade das sociedades humanas.
- Uso de estratexias e destrezas de actuación, recursos e fontes de información ao seu alcance para se achegar ao método científico e organizar a información que extraia para favorecer a súa integración no traballo educativo.
- Recoñecemento da pegada do pasado na vida diaria mediante a apreciación dos cambios e das transformacións sufridas polos grupos humanos ao longo do tempo.
- Valoración dos problemas da sociedade actual a partir da análise da información dispoñible e da concreción de hipóteses propias e razoadas de explicación dos fenómenos observados en situación de aprendizaxe.
- Potenciación das capacidades de apreciación e de creación, de educación do gusto polas artes, mediante o desenvolvemento de contidos e actividades que se relacionen con obras e expresións artísticas seleccionadas.

## 4.4 Módulo profesional: Operacións básicas de produción e mantemento de plantas en viveiros e centros de xardinaría

- Código: MP3053.
- Duración: 175 horas.

### 4.4.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Prepara o terreo dun viveiro, tendo en conta a relación do tipo de emenda e de fertilizante coas características do solo.
  - CA1.1. Identificáronse as infraestruturas que constitúen un viveiro.
  - CA1.2. Identificáronse os tipos de solo segundo a súa textura.
  - CA1.3. Realizáronse os labores de preparación do terreo segundo o obxectivo indicado.
  - CA1.4. Realizáronse os sistemas de roza e limpeza indicados en cada caso.
  - CA1.5. Indicáronse os tipos de emendas e fertilizantes, e o seu método de aplicación.
  - CA1.6. Incorporáronse as emendas orgánicas e minerais ao terreo de xeito uniforme.
  - CA1.7. Fertilizouse o terreo, tendo en conta as normas de seguridade na utilización de fertilizantes.
  - CA1.8. Indicáronse os tipos de substratos que se poden utilizar en produción de plantas.
  - CA1.9. Mesturáronse os compoñentes dos substratos de maneira homoxénea e nas proporcións establecidas.
  - CA1.10. Achegouse a auga necesaria para manter o substrato cun nivel adecuado de humidade.
  - CA1.11. Limpáronse e ordenáronse as ferramentas e as máquinas utilizadas, para as manter en perfecto estado de conservación.
- RA2. Instala infraestruturas básicas de protección de cultivos e de rega, e xustifica a súa situación.
  - CA2.1. Identificáronse os sistemas de protección de cultivos.
  - CA2.2. Citáronse os traballos de instalación de infraestruturas para a protección de cultivos.
  - CA2.3. Citáronse os sistemas de rega utilizados en produción de plantas.
  - CA2.4. Enumeráronse os elementos dos sistemas de rega máis frecuentes.
  - CA2.5. Realizáronse os foxos e as gabias necesarios para a instalación de infraestruturas de protección de cultivos e rega.
  - CA2.6. Abríronse os foxos garantindo as dimensións establecidas.
  - CA2.7. Achegáronse, estendéronse ou colocáronse os materiais de xeito ordenado.
  - CA2.8. Reduciuse a incidencia do impacto ambiental da infraestrutura.

- CA2.9. Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos empregados.
- CA2.10. Limpáronse e ordenáronse as ferramentas e as máquinas utilizadas, e mantivéronse en perfecto estado de conservación.
- CA2.11. Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e ambientais relacionadas.
- CA2.12. Empregáronse os equipamentos de protección individual.
- RA3. Produce plantas, describindo e aplicando as técnicas de propagación.
  - CA3.1. Descríbense os medios que cumpra utilizar na propagación vexetativa e sexual do material vexetal.
  - CA3.2. Identificáronse as técnicas de propagación vexetativa e sexual tipo.
  - CA3.3. Explicáronse as técnicas de conservación do material vexetal.
  - CA3.4. Realizouse a preparación das mesas de propagación e xerminación, sementeiros, embelgas e contedores.
  - CA3.5. Recoñécéronse as técnicas de preparación do material vexetal.
  - CA3.6. Distribuíuse a semente uniformemente e á profundidade indicada, e realizouse a primeira rega logo da implantación do material.
  - CA3.7. Realizáronse repicaxes garantindo a viabilidade das plantas.
  - CA3.8. Realizáronse clareamentos en sementeiro asegurando o desenvolvemento das plántulas.
  - CA3.9. Realizáronse titoraxes utilizando a técnica e os medios adecuados.
  - CA3.10. Controláronse as condicións ambientais en zonas de cultivo.
- RA4. Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da produción e do mantemento de plantas en viveiros e centros de xardinaría.
  - CA4.1. Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para o desenvolvemento da produción e do mantemento de plantas en viveiros e centros de xardinaría.
  - CA4.2. Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito na produción e no mantemento de plantas en viveiros e centros de xardinaría.
  - CA4.3. Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coa produción e co mantemento de plantas en viveiros e centros de xardinaría.
- RA5. Prepara para a súa comercialización as plantas e recoñece as técnicas de acondicionamento do seu sistema radicular e aéreo.
  - CA5.1. Descríbense as técnicas de desarraigo da planta.
  - CA5.2. Explicáronse as técnicas para aviveirar a planta.
  - CA5.3. Defíníronse as técnicas de acondicionamento do sistema radicular e aéreo de plantas.
  - CA5.4. Identificáronse os tipos de etiquetas.
  - CA5.5. Descríbense as técnicas de protección da planta para o transporte.
  - CA5.6. Limpáronse as plantas de follas secas, flores muchas, malas herbas e sucidade, para a súa presentación.

- CA5.7. Limpáronse, ordenáronse ou mantivéronse as ferramentas en perfecto estado de conservación.
- CA5.8. Aplicáronse as medidas relacionadas coa normativa ambiental.

## 4.4.2 Contidos básicos

### BC1. Preparación do terreo

- Instalacións que compoñen un viveiro. Distribución do espazo.
- Textura de solos: concepto e clasificación de solos, e métodos básicos de determinación de texturas.
- Aplicación de emendas: tipos, características e aplicación.
- Fertilización: tipos, características e aplicación.
- Preparación de substratos: tipos, características, preparación e mesturas.
- Técnicas de preparación do terreo.
- Roza e preparación do terreo.
- Mantemento e limpeza das ferramentas e/ou da maquinaria que cumpra utilizar.
- Manexo e mantemento básico das ferramentas e da pequena maquinaria de preparación do solo.
- Normas de seguridade na manipulación de fertilizantes, ferramentas e maquinaria.
- Conservación do solo e do ambiente mediante boas prácticas agrarias.
- Emprego dos equipamentos de protección individual.

### BC2. Instalación de infraestrutura de protección e de rega

- Sistemas de protección ambiental de cultivos: pequenos invernadoiros, túneles e acolchados.
- Materiais utilizados: ferros, arames e plásticos.
- Construción dunha pequena instalación de abrigo de plantas e material vexetal en xeral.
- Sistemas de rega: elementos constituíntes.
- Instalacións de rega. Elementos de control e válvulas.
- Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nos labores de instalación de infraestruturas de protección e de rega.

### BC3. Producción de plantas

- Reprodución sexual: semente.
- Método de almacenamento e conservación de sementes.
- Técnicas de prexerminación.
- Factores que determinan a calidade da semente.

- Tipos de sementeiros segundo as especies.
- Reprodución asexual ou vexetativa: tipo de material vexetal e a súa colleita. Coidados culturais básicos aplicados na produción e no mantemento de elementos vexetais.
- Limpeza e conservación do equipamento, das ferramentas e das instalacións que se empregan nos labores de produción de plantas.
- Normas ambientais.

#### BC4. Iniciativa emprendedora na produción e no mantemento de plantas en viveiros e centros de xardinaría

- A persoa emprendedora na produción e no mantemento de plantas en viveiros e centros de xardinaría.
- Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación na produción e no mantemento de plantas en viveiros e centros de xardinaría.
- O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada coa produción e co mantemento de plantas en viveiros e centros de xardinaría.

#### BC5. Preparación de plantas para a súa comercialización

- Desarraigo da planta. Aviveiramento.
- Acondicionamento do sistema radicular e aéreo de plantas.
- Etiquetaxe.
- Técnicas de acondicionamento de plantas para o transporte.
- Tratamento de residuos.
- Limpeza e conservación do equipamento, das ferramentas e das instalacións que se empregan nos labores de preparación.
- Normas ambientais.

### 4.4.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación asociada á función de produción e preparación de especies vexetais en viveiros e centros de xardinaría, incluíndo a preparación do terreo e de infraestruturas básicas.

A definición desta función abrangue aspectos como:

- Diferenciación dos tipos de sementes e plantas, así como a súa conservación e o acondicionamento.
- Recoñecemento dos tipos de solos e as técnicas para a súa preparación.
- Construción de pequenas instalacións de abrigo dos cultivos
- Sistemas de semente ou plantación.
- Técnicas de propagación vexetal e sexual tipo.
- Técnicas para aviveirar.
- Sistemas de protección de plantas para o transporte.



A formación do módulo relaciónase cos obxectivos xerais a), b) e i) do ciclo formativo, e coas competencias profesionais, persoais e sociais a), b) e i). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias r), s), t), u), v), w) e x), que se incluírán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar as competencias do módulo han versar sobre:

- Caracterización de solos, sementes e plantas.
- Almacenaxe, conservación e presentación de materiais vexetais.
- Aplicación de técnicas de preparación de terreos, de instalacións de abrigo e de sementeira de sementes ou plantas.
- Producción de especies vexetais.

## 4.5 Módulo profesional: Operacións básicas para o mantemento de xardíns, parques e zonas verdes

- Código: MP3056.
- Duración: 120 horas.

### 4.5.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Rega xardíns, parques e zonas verdes, e identifica as súas necesidades hídricas.
  - CA1.1. Describíronse os sistemas de rega utilizados en xardinaría.
  - CA1.2. Identificouse o bo funcionamento do sistema de rega.
  - CA1.3. Describiuse o funcionamento de cada elemento principal dunha instalación de rega.
  - CA1.4. Estableceuse a uniformidade na aplicación e a cantidade de auga necesaria nas regas manuais.
  - CA1.5. Relacionouse o tipo de rega coa especie vexetal e co tipo de solo.
  - CA1.6. Explicouse o accionamento de mecanismos sinxelos do sistema de rega.
  - CA1.7. Controláronse os automatismos asociados á rega mecanizada.
  - CA1.8. Aplicáronse as normas de seguridade e prevención de riscos laborais.
  - CA1.9. Reduciuse o consumo de auga.
- RA2. Fertiliza xardíns, parques e zonas verdes, tendo en conta a relación dos tipos de fertilizantes e emendas co desenvolvemento vexetal.
  - CA2.1. Describíronse os tipos de emendas e fertilizantes, e o seu método de aplicación.
  - CA2.2. Interpretáronse as etiquetas dos fertilizantes químicos.
  - CA2.3. Establecéronse os labores de apoio nas operacións de carga e distribución mecanizada de fertilizantes orgánicos e químicos.
  - CA2.4. Realizouse a aplicación manual do fertilizante, homoxeneamente, na dose e no momento indicado.
  - CA2.5. Relacionouse a fertilización co cultivo e co tipo de solo.
  - CA2.6. Realizáronse os labores de mantemento básico das ferramentas, dos equipamentos, da maquinaria e das instalacións para fertilizar os cultivos.
  - CA2.7. Executáronse os procedementos e as técnicas de xeito ordenado, con pulcritude, precisión e seguridade.
  - CA2.8. Tivéronse en conta as normas de seguridade no manexo e na utilización de fertilizantes.
  - CA2.9. Empregáronse os equipamentos de protección individual.
- RA3. Conserva os elementos vexetais de xardíns, parques e zonas verdes, recoñecendo e aplicando labores culturais rutineiros.

- CA3.1. Describíronse os labores de mantemento e mellora dun xardín, dun parque ou dunha zona verde.
- CA3.2. Realizouse un inventario básico dos elementos vexetais que forman parte do xardín ou da zona verde.
- CA3.3. Realizáronse operacións básicas de poda dos elementos vexetais.
- CA3.4. Aplicáronse tratamentos fitosanitarios coa dose, a maquinaria e os equipamentos indicados.
- CA3.5. Identificáronse basicamente os grupos de parasitos que afectan os cultivos.
- CA3.6. Recoñeceuse un produto fitosanitario pola información recollida nas etiquetas dos envases.
- CA3.7. Identificáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais.
- CA3.8. Determinouse o momento da realización dos labores de mantemento de solos e cultivos.
- CA3.9. Xustificáronse os labores de mantemento como medio de aumento da calidade de parques, xardíns e zonas verdes.
- CA3.10. Realizáronse os labores de limpeza e mantemento básico de equipamentos e ferramentas.
- RA4. Mantén infraestruturas, equipamentos e moblaxe de xardíns, parques e zonas verdes, e describe as súas características.
  - CA4.1. Realizouse un inventario básico de infraestruturas, equipamento e moblaxe que forman parte de xardín, dun parque ou dunha zona verde.
  - CA4.2. Describíronse as aplicacións das infraestruturas, do equipamento e da moblaxe.
  - CA4.3. Describíronse as operacións de mantemento de infraestruturas, equipamento e moblaxe dun xardín, dun parque ou dunha zona verde en función da súa finalidade.
  - CA4.4. Identificáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais.
  - CA4.5. Preparouse a maquinaria, as ferramentas e os utensilios de traballo.
  - CA4.6. Utilizáronse os equipamentos de protección adecuados.
  - CA4.7. Recoñecéronse as vantaxes do mantemento fronte á reparación.

## 4.5.2 Contidos básicos

### BC1. Rega de parques, xardíns e zonas verdes

- Auga no solo: comportamento.
- Sistemas básicos de aplicación de rega.
- Práctica da rega.
- Instalacións de rega: compoñentes, funcionamento, limpeza e mantemento básico.
- Fertirrigación.

- Medición da humidade do solo cos tensiómetros.
- Manexo básico dos automatismos de rega.
- Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións auxiliares na rega do cultivo.
- Auga como ben escaso.

## BC2. Fertilización de parques, xardíns e zonas verdes

- Nutrición das plantas.
- Emendas ao solo.
- Fertilizantes orgánicos en xardinaría: acolchados e compost.
- Fertilizantes minerais.
- Distribución de fertilizantes orgánicos e químicos: distribución manual localizada e distribución mecanizada.
- Pequena maquinaria e/ou equipamento empregado na fertilización dos cultivos: tipos, compoñentes, utilización, limpeza e conservación.
- Normas de seguridade e de protección ambiental nas operacións auxiliares na fertilización do cultivo.
- Contaminación polo mal uso e polo abuso dos fertilizantes químicos.

## BC3. Conservación de elementos vexetais

- Manexo do solo.
- Inventario básico dos elementos vexetais.
- Poda básica de elementos vexetais.
- Limpeza e conservación do equipamento, das ferramentas e das instalacións empregadas nos labores culturais.
- Labores de mantemento e mellora de céspedes.
- Normas ambientais e de prevención de riscos laborais en operacións culturais.
- Aspectos xerais sobre a sanidade das plantas.
- Métodos de control fitosanitario.
- Produtos fitosanitarios.
- Cálculo de proporcións en disolucións e mesturas.
- Limpeza, mantemento, regulación e revisión dos equipamentos.
- Perigo dos produtos fitosanitarios e dos seus residuos.
- Riscos derivados da utilización dos produtos fitosanitarios.
- Nivel de exposición do persoal operativo: medidas preventivas e de protección no uso de produtos fitosanitarios.
- Primeiros auxilios.
- Protección ambiental e eliminación de envases baleiros.

- Boas prácticas ambientais.
- Boa práctica fitosanitaria: interpretación da etiquetaxe e fichas de datos de seguridade. Prácticas de aplicación de produtos fitosanitarios.

#### BC4. Mantemento de infraestruturas, moblaxe e equipamentos

- Inventario de infraestruturas, moblaxe e equipamentos.
- Aplicacións de infraestruturas, moblaxe e equipamentos.
- Técnicas e medios de mantemento.
- Principais anomalías nas infraestruturas, na moblaxe e nos equipamentos de parques, xardíns e zonas verdes.
- Equipamentos de protección e seguridade.
- Normativa básica relacionada coas operacións básicas para o mantemento de infraestruturas, moblaxe e equipamentos.

### 4.5.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación asociada á función de rega, fertilización e conservación de xardíns, parques e zonas verdes, así como o mantemento de infraestruturas, equipamento e moblaxe destes.

A definición desta función abrangue aspectos como:

- Relación entre o sistema de rega e o tipo de especie vexetal ou céspede.
- Diferenciación dos tipos de fertilizante.
- Manexo de produtos químicos e/ou biolóxicos.
- Sanidade vexetal.
- Labores de mantemento de solos, especies vexetais e infraestruturas e moblaxe.
- Inventario de especies vexetais, infraestruturas e moblaxe.

A formación do módulo relaciónase cos obxectivos xerais a), e) e j) do ciclo formativo, e coas competencias profesionais, persoais e sociais a), e) e j). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias r), s), t), u), v), w) e x), que se incluírán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar as competencias do módulo han versar sobre:

- Caracterización de solos e de produtos químicos empregados para combater parasitos.
- Aplicación de técnicas de rega, fertilización e tratamentos fitosanitarios.
- Aplicación de boas prácticas sanitarias.
- Relación da actividade de mantemento co impacto ambiental.
- Necesidade do mantemento de solos, especies vexetais e infraestruturas e moblaxe.
- Realización de inventarios de especies vexetais, infraestruturas e moblaxe.

## 4.6 Módulo profesional: Ciencias aplicadas II

- Código: MP3059.
- Duración: 162 horas.

### 4.6.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Resolve situacións cotiás aplicando os métodos de resolución de ecuacións e de sistemas, valorando a precisión, a simplicidade e a utilidade da linguaxe alxébrica.
  - CA1.1. Utilizáronse identidades notables nas operacións con polinomios.
  - CA1.2. Obtivéronse valores numéricos a partir dunha expresión alxébrica.
  - CA1.3. Resolvéronse ecuacións de primeiro e segundo grao sinxelas de modo alxébrico e gráfico.
  - CA1.4. Resolvéronse problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas.
  - CA1.5. Valorouse a precisión, a simplicidade e a utilidade da linguaxe alxébrica para representar situacións formuladas na vida real.
  - CA1.6. Resolvéronse sistemas de ecuacións sinxelos.
- RA2. Resolve problemas sinxelos de diversa índole, a través da súa análise contrastada e aplicando as fases do método científico.
  - CA2.1. Formuláronse hipóteses sinxelas, a partir de observacións directas ou indirectas compiladas por distintos medios.
  - CA2.2. Analizáronse diversas hipóteses e emitíuse una primeira aproximación á súa explicación.
  - CA2.3. Planificáronse métodos e procedementos experimentais sinxelos de diversa índole para refutar ou non a súa hipótese.
  - CA2.4. Traballouse en equipo na formulación da solución.
  - CA2.5. Compiláronse os resultados dos ensaios de verificación e reflectíronse nun documento de xeito coherente.
  - CA2.6. Defendeuse o resultado con argumentacións e probas, e verificacións ou refutacións das hipóteses emitidas.
- RA3. Realiza medidas directas e indirectas de figuras xeométricas presentes en contextos reais, utilizando os instrumentos, as fórmulas e as técnicas necesarias.
  - CA3.1. Utilizáronse instrumentos apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medida.
  - CA3.2. Utilizáronse estratexias (semellanzas e descomposición en figuras máis sinxelas, etc.) para estimar ou calcular medidas indirectas no mundo físico.
  - CA3.3. Utilizáronse as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes, e asignáronse as unidades correctas.
  - CA3.4. Traballouse en equipo na obtención de medidas.
  - CA3.5. Utilizáronse as TIC para representar figuras.

- RA4. Interpreta gráficas de dúas magnitudes calculando os parámetros significativos destas e relacionándoo con funcións matemáticas elementais e os principais valores estatísticos.
  - CA4.1. Expresouse a ecuación da recta de diversas formas.
  - CA4.2. Representouse graficamente a función cuadrática aplicando métodos sinxelos para a súa representación.
  - CA4.3. Representouse graficamente a función inversa.
  - CA4.4. Representouse graficamente a función exponencial.
  - CA4.5. Extraeuse información de gráficas que representen os tipos de funcións asociadas a situacións reais.
  - CA4.6. Utilizouse o vocabulario adecuado para a descrición de situacións relacionadas co azar e coa estatística.
  - CA4.7. Elaboráronse e interpretáronse táboas e gráficos estatísticos.
  - CA4.8. Analizáronse características da distribución estatística obtendo medidas de centralización e de dispersión.
  - CA4.9. Aplicáronse as propiedades dos sucesos e a probabilidade.
  - CA4.10. Resolvéronse problemas cotiáns mediante cálculos de probabilidade sinxelos.
- RA5. Aplica técnicas físicas ou químicas, utilizando o material necesario para a realización de prácticas de laboratorio sinxelas, medindo as magnitudes implicadas.
  - CA5.1. Verificouse a dispoñibilidade do material básico utilizado nun laboratorio.
  - CA5.2. Identificáronse e medíronse magnitudes básicas (masa, peso, volume, densidade, temperatura, etc.).
  - CA5.3. Identificáronse tipos de biomoléculas presentes en materiais orgánicos e inorgánicos.
  - CA5.4. Describíronse a célula e os tecidos animais e vexetais mediante a súa observación a través de instrumentos ópticos.
  - CA5.5. Elaboráronse informes de ensaios onde se inclúa a xustificación, o procedemento seguido, os resultados obtidos e as conclusións.
  - CA5.6. Aplicáronse as normas de traballo no laboratorio.
- RA6. Recoñece as reaccións químicas que se producen nos procesos biolóxicos e na industria, argumentando a súa importancia na vida cotiá e describindo os cambios que se producen.
  - CA6.1. Identificáronse reaccións químicas principais da vida cotiá, da natureza e da industria.
  - CA6.2. Describíronse as manifestacións de reaccións químicas.
  - CA6.3. Describíronse os compoñentes principais dunha reacción química e a intervención da enerxía nela.
  - CA6.4. Recoñecéronse algunhas reaccións químicas tipo (combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntese, aeróbica e anaeróbica).
  - CA6.5. Identificáronse os compoñentes e o proceso de reaccións químicas sinxelas mediante ensaios de laboratorio.



- CA6.6. Elaboráronse informes utilizando as TIC sobre as industrias máis salientables (alimentaria, cosmética e de reciclaxe), describindo de forma sinxela os procesos que teñen lugar nelas.
- CA6.7. Aplicáronse as normas de seguridade no traballo de laboratorio.
- RA7. Identifica aspectos positivos e negativos do uso da enerxía nuclear, e describe os efectos da contaminación xerada na súa aplicación.
  - CA7.1. Analizáronse efectos positivos e negativos do uso da enerxía nuclear.
  - CA7.2. Diferenciáronse os procesos de fusión e de fisión nuclear.
  - CA7.3. Identificáronse algúns problemas sobre verteduras nucleares produto de catástrofes naturais ou de mala xestión e mal mantemento das centrais nucleares.
  - CA7.4. Argumentouse sobre a problemática dos residuos nucleares.
  - CA7.5. Traballouse en equipo e utilizáronse as TIC.
- RA8. Identifica os cambios que se producen no planeta Terra argumentando as súas causas e tendo en conta as diferenzas entre relevo e paisaxe.
  - CA8.1. Identificáronse os axentes xeolóxicos externos e cal é a súa acción sobre o relevo.
  - CA8.2. Diferenciáronse os tipos de meteorización e identificáronse as súas consecuencias no relevo.
  - CA8.3. Analizouse o proceso de erosión, recoñecendo os axentes xeolóxicos externos que interveñen e as consecuencias no relevo.
  - CA8.4. Describiuse o proceso de transporte discriminando os axentes xeolóxicos externos que interveñen e as consecuencias no relevo.
  - CA8.5. Analizouse o proceso de sedimentación discriminando os axentes xeolóxicos externos que interveñen, as situacións e as consecuencias no relevo.
- RA9. Categoriza os contaminantes atmosféricos principais identificando as súas orixes e relacionándoas cos seus efectos.
  - CA9.1. Recoñecéronse os fenómenos da contaminación atmosférica e os principais axentes que a causan.
  - CA9.2. Investigouse sobre o fenómeno da chuvia ácida, as súas consecuencias inmediatas e futuras, e como sería posible evitala.
  - CA9.3. Describiuse o efecto invernadoiro argumentando as súas causas ou axentes que contribúen a el, así como as medidas para a súa redución.
  - CA9.4. Describiuse a problemática que ocasiona a perda paulatina da capa de ozono, e as consecuencias para a saúde das persoas, o equilibrio da hidrosfera e as poboacións.
- RA10. Identifica os contaminantes da auga tendo en conta a relación entre o seu efecto no ambiente e o seu tratamento de depuración.
  - CA10.1. Recoñeceuse e valorouse o papel da auga na existencia e na supervivencia da vida no planeta.
  - CA10.2. Identificouse o efecto nocivo da contaminación dos acuíferos nas poboacións de seres vivos.
  - CA10.3. Identificáronse posibles contaminantes en mostras de auga de distinta orixe, planificando e realizando ensaios de laboratorio.

- CA10.4. Analizáronse os efectos producidos pola contaminación da auga e o uso responsable desta.
- RA11. Contribúe ao equilibrio ambiental, analizando e argumentando as liñas básicas sobre o desenvolvemento sustentable e propondo accións para a súa mellora e a súa conservación.
  - CA11.1. Analizáronse as implicacións positivas dun desenvolvemento sustentable.
  - CA11.2. Propuxéronse medidas elementais encamiñadas a favorecer o desenvolvemento sustentable.
  - CA11.3. Deseñáronse estratexias básicas para posibilitar o mantemento do ambiente.
  - CA11.4. Traballouse en equipo na identificación dos obxectivos para a mellora ambiental.
- RA12. Relaciona as forzas que aparecen en situacións habituais cos efectos producidos tendo en conta a súa contribución ao movemento ou ao repouso dos obxectos e as magnitudes postas en xogo.
  - CA12.1. Discrimináronse movementos cotiáns en función da súa traxectoria e da súa celeridade.
  - CA12.2. Relacionáronse entre si a distancia percorrida, a velocidade, o tempo e a aceleración, expresándoas en unidades de uso habitual.
  - CA12.3. Representáronse vectorialmente determinadas magnitudes como a velocidade e a aceleración.
  - CA12.4. Relacionáronse os parámetros que definen o movemento rectilíneo uniforme utilizando as expresións gráfica e matemática.
  - CA12.5. Realizáronse cálculos sinxelos de velocidades en movementos con aceleración constante.
  - CA12.6. Describiuse a relación causa e efecto en distintas situacións, para atopar a relación entre forzas e movementos.
  - CA12.7. Aplicáronse as leis de Newton en situacións da vida cotiá.
- RA13. Identifica os aspectos básicos da produción, o transporte e a utilización da enerxía eléctrica, e os factores que interveñen no seu consumo, describindo os cambios producidos e as magnitudes e valores característicos.
  - CA13.1. Identificáronse e manexáronse as magnitudes físicas básicas para ter en conta no consumo de electricidade na vida cotiá.
  - CA13.2. Analizáronse os hábitos de consumo e de aforro eléctrico e establecéronse liñas de mellora neles.
  - CA13.3. Clasificáronse as centrais eléctricas e describiuse a transformación enerxética nelas.
  - CA13.4. Analizáronse as vantaxes e as desvantaxes das centrais eléctricas.
  - CA13.5. Describíronse basicamente as etapas da distribución da enerxía eléctrica desde a súa xénese á persoa usuaria.
  - CA13.6. Traballouse en equipo na compilación de información sobre centrais eléctricas en España.

- RA14. Realiza preparaci3ns e cultivos sinxelos de plantas describindo os tipos de substrato, en relaci3n coa prevenci3n das enfermidades das plantas e das que se poden transmitir 3s persoas pola s3a manipulaci3n.
  - CA14.1. Recoñec3ronse e categoriz3ronse os posibles axentes causantes de infecci3ns por contacto con materiais infectados ou contaminados.
  - CA14.2. Analizouse e protocolizouse o procedemento de lavado das mans antes e despois de calquera manipulaci3n, co obxecto de previr a transmisi3n de doenzas.
  - CA14.3. Analiz3ronse e experiment3ronse procedementos de desinfecci3n e esterilizaci3n.
  - CA14.4. Interpretouse e describiuse a orixe do solo.
  - CA14.5. Categoriz3ronse os horizontes e os compoñentes constitu3ntes do solo.
  - CA14.6. Identific3ronse os tipos de solo m3is com3ns.
  - CA14.7. Discrimin3ronse os tipos de contaminantes del solo.
  - CA14.8. Avaliouse o impacto que ten sobre o solo a actividade industrial e agr3cola.
  - CA14.9. Identific3ronse os axentes causantes da deforestaci3n.
  - CA14.10. Realiz3ronse informes sobre o problema da deforestaci3n.

## 4.6.2 Contidos b3sicos

### BC1. Resoluci3n de ecuaci3ns e de sistemas en situaci3ns coti3s

- Transformaci3n de expresi3ns alx3bricas. Operaci3ns alx3bricas de suma, diferenza, produto, cociente e factor com3n.
- Obtenci3n de valores num3ricos en f3rmulas. Regra de Ruffini.
- Polinomios: ra3ces e factorizaci3n. Teorema do resto e teorema do factor.
- Resoluci3n alx3brica e gr3fica de ecuaci3ns de primeiro e de segundo grao.
- Resoluci3n de sistemas de ecuaci3ns sinxelos.
- T3cnicas de resoluci3n de problemas con ecuaci3ns e sistemas.
- Linguaxe alx3brica. Precisi3n e simplicidade na traduci3n de situaci3ns reais.

### BC2. Resoluci3n de problemas sinxelos

- M3todo cient3fico.
- Fases do m3todo cient3fico: observaci3n, elaboraci3n de hip3teses, experimentaci3n, an3lise de resultados, e leis ou teor3as.
- Aplicaci3n das fases do m3todo cient3fico a situaci3ns sinxelas.
- Traballo en equipo: repartici3n de tarefas e de responsabilidades, cooperaci3n, respecto e orde. Elaboraci3n de informes.

### BC3. Realización de medidas en figuras xeométricas

- Puntos e rectas.
- Rectas secantes e paralelas.
- Ángulo: medida.
- Polígonos: descrición dos seus elementos e clasificación.
- Triángulos. Semellanza; teoremas de Tales e de Pitágoras.
- Circunferencia e os seus elementos. Medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes. Asignación de unidades.
- Cálculo de medidas indirectas. Semellanzas; descomposición en figuras máis simples.
- Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades, cooperación e respecto. Presentación de resultados.
- Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica para o estudo e a representación de figuras xeométricas.

### BC4. Interpretación de gráficos

- Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.
- Funcións lineais. Ecuación da recta.
- Funcións cuadráticas. Representación gráfica.
- Representación gráfica da función inversa e da función exponencial.
- Uso de aplicacións informáticas para a representación, a simulación e a análise da gráfica dunha función.
- Estatística. Táboas e gráficos estatísticos. Medidas de centralización e dispersión.
- Cálculo de probabilidades. Propiedades dos sucesos e da probabilidade. Resolución de problemas.

### BC5. Aplicación de técnicas físicas ou químicas

- Material básico no laboratorio. Inventario.
- Normas de traballo no laboratorio.
- Medida de magnitudes fundamentais: lonxitude, masa, peso, volume, densidade, temperatura, etc.
- Recoñecemento de biomoléculas orgánicas e inorgánicas.
- Microscopio óptico e lupa binocular: fundamentos ópticos e manexo; utilización para describir a célula, e os tecidos animais e vexetais.
- Informes de traballo no laboratorio: estrutura e formato.

### BC6. Recoñecemento de reaccións químicas cotiás

- Reacción química. Compoñentes e procesos. Ensaio de laboratorio.

- Condicións de produción das reaccións químicas: intervención de enerxía.
- Reaccións químicas en ámbitos da vida cotiá, da natureza e na industria.
- Reaccións químicas básicas: combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntese, aeróbica e anaeróbica.
- Procesos que teñen lugar nas industrias máis salientables (alimentarias, cosmética e de reciclaxe).
- Normas de seguridade no traballo de laboratorio.

#### BC7. Identificación de aspectos relativos á contaminación nuclear

- Orixe da enerxía nuclear.
- Tipos de procesos para a obtención e o uso da enerxía nuclear: fusión e fisión.
- Residuos radioactivos provenientes das centrais nucleares: problemática da súa xestión e do seu tratamento.
- Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades, normas, orde e elaboración de informes.

#### BC8. Identificación dos cambios no relevo e na paisaxe da Terra

- Axentes xeolóxicos externos e internos.
- Acción dos axentes xeolóxicos externos: meteorización, erosión, transporte e sedimentación.
- Identificación dos resultados da acción dos axentes xeolóxicos.
- Relevo e paisaxe. Factores condicionantes.

#### BC9. Categorización dos contaminantes atmosféricos principais

- Concepto.
- Chuvia ácida.
- Efecto invernadoiro.
- Destrucción da capa de ozono.

#### BC10. Identificación de contaminantes da auga

- Auga: factor esencial para a vida no planeta.
- Contaminación da auga: causas e efectos.
- Tratamentos de depuración e potabilización de auga.
- Métodos de almacenamento da auga proveniente dos desxeamentos, as descargas fluviais e a chuvia.

#### BC11. Equilibrio ambiental e desenvolvemento sustentable

- Concepto e aplicacións do desenvolvemento sustentable.
- Factores que inciden sobre a conservación do ambiente.

- Accións que contribúen ao mantemento e na mellora do equilibrio ambiental.

#### BC12. Influencia das forzas sobre o estado de repouso e de movemento dos corpos

- Clasificación dos movementos segundo a súa traxectoria e a súa aceleración.
- Distancia percorrida, velocidade e aceleración. Unidades do Sistema Internacional e máis habituais. Cálculos en movementos con aceleración constante.
- Magnitudes escalares e vectoriais: distancia percorrida, velocidade e aceleración.
- Movemento rectilíneo uniforme: características. Interpretación gráfica.
- Forza: resultado dunha interacción. Relación entre forzas e movementos.
- Representación de forzas aplicadas a un sólido en situacións habituais. Resultante.
- Leis de Newton.

#### BC13. Produción e utilización da enerxía eléctrica

- Electricidade e desenvolvemento tecnolóxico.
- Materia e electricidade.
- Magnitudes básicas manexadas no consumo de electricidade: enerxía e potencia. Aplicacións na vida cotiá: interpretación do recibo da luz.
- Hábitos de consumo e aforro de electricidade.
- Sistemas de produción de enerxía eléctrica: tipos de centrais eléctricas, as súas vantaxes e as súas desvantaxes.
- Transporte e distribución da enerxía eléctrica: etapas.
- Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades; elaboración de informes.

#### BC14. Preparación de cultivos sinxelos e prevención de enfermidades de plantas e persoas

- Solo: orixe, constituíntes, compoñentes, horizontes e tipos.
- Axentes infecciosos que se localizan no estrato edáfico e nas plantas.
- Herbicidas e pesticidas. Risco de infección tetánica.
- Limpeza, conservación, coidado e almacenamento do material de traballo.
- Protocolo do lavado de mans.
- Prevención de situacións de risco polo manexo de materiais potencialmente perigosos ou de substancias potencialmente nocivas para o ser humano.
- Uso de medidas de protección persoal.
- Deforestación: causas, efectos e medidas de prevención e corrección.

### 4.6.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo contribúe a alcanzar as competencias para a aprendizaxe permanente e contén a formación para que, utilizando os pasos do razoamento científico, basicamente a observación e a experimentación, o alumnado aprenda a interpretar fenómenos naturais e, do mesmo modo, poida afianzar e aplicar hábitos saudables en todos os aspectos da súa vida cotiá.

Igualmente fórmase para que utilice a linguaxe operacional das matemáticas na resolución de problemas de distinta índole, aplicados a calquera situación, na súa vida cotiá e na súa vida laboral.

A estratexia de aprendizaxe para o ensino deste módulo, que integra ciencias como as matemáticas, a física e a química, a bioloxía e a xeoloxía, enfocarase aos conceptos principais e aos principios das ciencias, involucrando o alumnado na solución de problemas e outras tarefas significativas, e permitiralle traballar de xeito autónomo para construír a súa propia aprendizaxe e culminar en resultados reais xerados por el mesmo.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos k), l), m), n) e ñ) do ciclo formativo, e as competencias k), l), m) e n). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias r), s), t), u), v), w) e x), que se incluírán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar as competencias do módulo han versar sobre:

- Resolución de problemas, tanto no ámbito científico como no cotián.
- Interpretación de gráficos e curvas.
- Aplicación, cando proceda, do método científico.
- Valoración do ambiente e da influencia dos contaminantes.
- Características da enerxía nuclear.
- Aplicación de procedementos físicos e químicos elementais.
- Realización de exercicios de expresión oral.
- Prevención de doenzas.
- Tipos de solo.
- Representación de forzas.



## 4.7 Módulo profesional: Repoboación e infraestruturas forestais

- Código: MP3118.
- Duración: 156 horas.

### 4.7.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Realiza operacións auxiliares de implantación no monte aplicando as técnicas de repoboación forestal adecuadas ao tipo de monte.
  - CA1.1. Describíronse os sistemas de repoboación forestal.
  - CA1.2. Describíronse os procedementos de preparación puntual do terreo.
  - CA1.3. Realizáronse os coidados de mantemento dos pés durante o seu almacenamento.
  - CA1.4. Identificáronse as técnicas de plantación de especies forestais.
  - CA1.5. Aplicáronse técnicas de plantación con planta en terrón e a raíz núa.
  - CA1.6. Describíronse as técnicas de titoraxe de plantas.
  - CA1.7. Colocáronse protectores nos casos necesarios.
  - CA1.8. Realizáronse actividades de fertilización e rega.
  - CA1.9. Aplicouse o mantemento básico de ferramentas, utensilios e maquinaria utilizados na sementeira ou plantación.
  - CA1.10. Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais relacionadas coas operacións auxiliares de repoboación.
- RA2. Realiza as operacións auxiliares de preparación do terreo, utilizando técnicas para a restauración hidrolóxico-forestal.
  - CA2.1. Aplicáronse técnicas de colleita de material vexetal de especies forestais ripícolas para recuperación de ribeiras.
  - CA2.2. Identificáronse as técnicas de almacenaxe e plantación.
  - CA2.3. Recoñecéronse os tipos de obras utilizadas na corrección hidrolóxico-forestal e os materiais vexetais ou inertes usados na súa construción.
  - CA2.4. Realizáronse as operacións básicas no recheo das gabións utilizados na corrección hidrolóxico-forestal.
  - CA2.5. Levouse o material vexetal da zona de almacenamento aos lugares de faenas de repoboación.
  - CA2.6. Describíronse os métodos básicos de cálculo de superficies e representación do terreo.
  - CA2.7. Realizáronse traballos auxiliares na construción de obras de recuperación de terreos forestais erosionados.
  - CA2.8. Realizáronse os labores auxiliares na construción de obras de cachotaría na beira dun leito de auga.
  - CA2.9. Realizouse a preparación de formigóns de diferentes resistencias e calidades, manualmente ou con máquinas formigoneiras portátiles.

- CA2.10. Realizouse o mantemento básico de ferramentas, equipamentos e maquinaria para a realización de obras de restauración hidrolóxico-forestal.
- CA2.11. Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais relacionadas coas tarefas auxiliares nos traballos de repoboación e restauración hidrolóxico-forestal.
- RA3. Efectúa as operacións auxiliares de construción e mantemento de camiños forestais, devasas e puntos de auga, aplicando as técnicas apropiadas segundo as instrucións recibidas.
  - CA3.1. Identificáronse as técnicas de roza de vexetación en traballos de apertura e mantemento básico de camiños, devasas e puntos de auga.
  - CA3.2. Efectuáronse traballos básicos de acoutamento de parcelas, mediante a instalación de cercas e valados.
  - CA3.3. Protexéronse as plantas contra os danos producidos por animais silvestres.
  - CA3.4. Realizáronse os labores auxiliares con ferramentas manuais, de nivelación e compactación de camiños forestais, desmontes e construción de terrapléns.
  - CA3.5. Realizáronse as operacións básicas de construción de camiños, devasas e puntos de auga.
  - CA3.6. Realizouse o mantemento básico do monte.
  - CA3.7. Limpáronse de vexetación as cunetas e os pasos de auga.
  - CA3.8. Realizouse o mantemento básico de ferramentas, equipamentos e maquinaria de construción e mantemento de camiños forestais.
  - CA3.9. Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais relacionadas coas tarefas auxiliares nos traballos de construción e mantemento de camiños forestais, devasas e puntos de auga.
- RA4. Realiza operacións auxiliares en traballos de prevención e extinción de incendios forestais, aplicando as normas de seguridade e hixiene na extinción.
  - CA4.1. Describíronse as principais causas de incendios forestais e os métodos de prevención máis axeitados en cada caso.
  - CA4.2. Identificáronse os sistemas de eliminación e redución do combustible forestal en áreas de devasas.
  - CA4.3. Describiuse a propagación dos incendios en función dos combustibles, da topografía e da climatoloxía.
  - CA4.4. Identificáronse os métodos directos e indirectos de ataque inicial ao lume.
  - CA4.5. Construíronse liñas de defensa mediante ferramentas manuais, seguindo o método de avance progresivo.
  - CA4.6. Realizouse o mantemento básico de ferramentas, equipamentos e maquinaria en traballos de prevención e extinción de incendios forestais.
  - CA4.7. Identificáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais relacionadas coas tarefas auxiliares nos traballos de prevención e extinción de incendios forestais.

## 4.7.2 Contidos básicos

### BC1. Operacións auxiliares de repoboación forestal

- Repoboación forestal: definición; sistemas.
- Preparación do solo.
- Manipulación e coidados do material forestal de reprodución.
- Sementeira e plantación: época e marcos de plantación.
- Plantación con planta en terrón.
- Plantación a raíz núa.
- Densidade forestal.
- Reposición de faltas e colocación de rodrigas.
- Colocación de protectores de zonas forestais.
- Ferramentas, materiais, equipamentos e maquinaria básica de repoboación forestal: limpeza e conservación.
- Normas de prevención de riscos laborais e ambientais relacionadas coas tarefas auxiliares nos traballos de repoboación forestal.

### BC2. Operacións auxiliares de técnicas de preparación do terreo e restauración hidrolóxico-forestal

- Erosión: concepto, tipos e consecuencias.
- Recuperación de ribeiras.
- Colleita de material vexetal de especies forestais ripícolas.
- Tipos de obras na corrección hidrolóxico-forestal.
- Material vexetal usado nestas obras.
- Materiais de construción máis empregados.
- Colleita, preparación, almacenamento, transporte e plantación.
- Cálculo básico de superficies e representación do terreo.
- Ferramentas, materiais, equipamentos e maquinaria básica de corrección hidrolóxico-forestal: uso, limpeza e conservación.
- Normas de prevención de riscos laborais e ambientais relacionadas coas tarefas auxiliares nos traballos de repoboación e restauración hidrolóxico-forestal.

### BC3. Realización de actividades auxiliares de apertura e mantemento de camiños forestais, devasas e construción de puntos de auga

- Roza.
- Fases de construción de camiños.
- Apertura de devasas.
- Operacións de construción de puntos de auga.

- Acoutamento de parcelas.
- Mantemento camiños forestais, devasas e puntos de auga.
- Operacións de construción e mantemento de cercas.
- Ferramentas, materiais, equipamentos, maquinaria de sinxelo manexo e medios utilizados nos traballos construción e mantemento de camiños forestais: uso, limpeza e conservación.
- Normas de prevención de riscos laborais e ambientais relacionadas coas tarefas auxiliares nos traballos de construción de camiños forestais, devasas e puntos de auga.

#### BC4. Operacións auxiliares en traballos de prevención e extinción de incendios forestais

- Causas dos incendios forestais.
- Métodos de prevención.
- Técnicas de eliminación e/ou redución de combustible vexetal en áreas de devasas.
- Tipos de combustibles.
- Propagación de incendios forestais. Topografía e climatoloxía.
- Métodos de ataque directo ao lume: técnicas.
- Tendido de mangas. Descrición de elementos.
- Técnicas de empalme e acoplamento de lanzas. Recollida de mangas.
- Métodos de ataque indirecto ao lume: técnicas.
- Ferramentas, materiais, maquinaria e equipamento empregados nos traballos de prevención e extinción de incendios forestais.
- Equipamentos de protección individual para a extinción de incendios forestais: uso destes equipamentos.
- Normas de prevención de riscos laborais e ambientais relacionadas coas tarefas auxiliares nos traballos de prevención e extinción de incendios forestais.

### 4.7.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación asociada á función de execución do conxunto de técnicas que tratan da repoboación, a construción e mellora das infraestruturas forestais.

A definición desta función abrangue aspectos como:

- Preparación manual do terreo nos puntos previamente sinalados.
- Sementeira ou plantación das especies forestais
- Realización dos labores auxiliares na construción de cercas de vexetais embarradas, estacadas e diques de cachotaría, segundo ordes recibidas.
- Realización de labores de compactación e nivelación de terreos na construción de camiños forestais.
- Limpeza de cunetas e pasos de auga.

- Limpeza, recolección, almacenamento e mantemento da maquinaria e das ferramentas utilizadas en diferentes labores.
- Execución dos labores aplicando as medidas de prevención de riscos laborais e redución do impacto ambiental, respectando as ordes e a normativa aplicable.

A formación do módulo relaciónase cos obxectivos xerais a), d) e h) do ciclo formativo, e coas competencias profesionais, persoais e sociais a), d) e h). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias r), s), t), u), v), w) e x), que se incluírán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar as competencias do módulo han versar sobre:

- Caracterización de solos, sementes e plantas forestais.
- Produción de especies forestais.
- Aplicación de técnicas de preparación de terreos, repoboación forestal e restauración hidrolóxico-forestal.
- Aplicación de técnicas de mantemento das repoboacións.
- Construción e mantemento de infraestruturas auxiliares do monte.
- Utilización de manuais de manexo e mantemento de maquinaria e ferramentas.
- Manexo de documentación básica acerca de repoboacións, infraestruturas, prevención e extinción de incendios forestais.
- Compromiso ético cos valores de conservación e defensa do patrimonio cultural da sociedade.
- Cumprimento das normas establecidas nos plans de prevención de riscos laborais e ambientais.

## 4.8 Módulo profesional: Traballos de aproveitamentos forestais

- Código: MP3119.
- Duración: 237 horas.

### 4.8.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Realiza labores auxiliares na execución de medicións e sinalamento, aplicando as técnicas apropiadas e seguindo as instrucións dadas.
  - CA1.1. Enumeráronse os métodos de limpeza de maleza para facilitar o acceso á árbore utilizando ferramentas manuais ou pequenas máquinas.
  - CA1.2. Colaborouse na poda e na limpeza para a preparación do fuste, para facilitar as medicións e os sinalamentos.
  - CA1.3. Determinouse a altura nominal e os diámetros, e anotáronse os datos obtidos.
  - CA1.4. Seleccionáronse ferramentas, materiais, máquinas, equipamentos e medios utilizados para realizar os traballos de medición e sinalamento.
  - CA1.5. Sinalizáronse de xeito claro e visible as árbores obxecto de aproveitamento.
  - CA1.6. Describíronse as partes e o funcionamento das máquinas utilizadas.
  - CA1.7. Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais, reducindo o impacto ambiental, conforme a normativa aplicable.
- RA2. Realiza operacións de preparación e posta a punto das máquinas e dos equipamentos, seguindo instrucións.
  - CA2.1. Identificáronse os elementos que compoñen a motoserra, describíronse as súas partes e explicouse o seu mantemento básico.
  - CA2.2. Realizouse a posta a punto e a posta en marcha da motoserra, así como a montaxe, o tensamento e a afiadura da cadea.
  - CA2.3. Explicouse a desmontaxe e a montaxe das pezas que constitúen os sistemas de corte e de arranque da motoserra.
  - CA2.4. Realizouse o mantemento de primeiro nivel da maquinaria, dos equipamentos e das ferramentas.
  - CA2.5. Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e ambientais.
- RA3. Realiza traballos auxiliares nos aproveitamentos madeireiros, aplicando as técnicas establecidas e de acordo coas características dos produtos obtidos.
  - CA3.1. Explicáronse os tipos de produtos que se obteñen nos aproveitamentos madeireiros.
  - CA3.2. Describíronse as técnicas básicas de abatemento e esgalladura con motoserra e ferramentas manuais.
  - CA3.3. Describíronse as características que deben cumprir as toradas segundo o destino ao que van dirixidas.
  - CA3.4. Clasificáronse as toradas para as colocar separadas no punto de carga.

- CA3.5. Empilláronse as toradas segundo as instrucións dadas.
- CA3.6. Desenrolouse o cabrestante e enganchouse nos fustes.
- CA3.7. Describíronse os equipamentos de protección individual necesarios para a realización de traballos con motoserra.
- CA3.8. Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e ambientais, e o plan de seguridade.
- RA4. Realiza labores auxiliares para o tratamento de subprodutos, aplicando as técnicas oportunas de acordo ás instrucións recibidas.
  - CA4.1. Recoñecéronse os subprodutos obxecto de aproveitamento e relacionáronse coa maquinaria necesaria para o seu tratamento.
  - CA4.2. Identificáronse os tratamentos que se poden realizar cos subprodutos resultantes dos aproveitamentos madeireiros.
  - CA4.3. Identificáronse as técnicas de desprazamento e agrupamento dos subprodutos madeireiros ata lugares accesibles para as máquinas.
  - CA4.4. Desprazouse o material non accesible para as máquinas.
  - CA4.5. Separáronse os materiais que poidan causar avarías nas máquinas.
  - CA4.6. Agrupáronse os subprodutos cando o xustifique o aumento do rendemento das máquinas.
  - CA4.7. Alimentáronse manualmente as máquinas nos casos necesarios.
  - CA4.8. Aplicouse o mantemento básico das ferramentas, a maquinaria e os utensilios utilizados na sementeira ou na plantación.
  - CA4.9. Responsabilizouse do labor que desenvolve, comunicándose de maneira eficaz coa persoa axeitada en cada momento.
  - CA4.10. Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais relacionadas coas operacións auxiliares no tratamento de aproveitamentos forestais.
- RA5. Colabora nos labores auxiliares para o aproveitamento da cortiza, aplicando as técnicas oportunas de acordo cos instrucións recibidas.
  - CA5.1. Recoñeceuse o subproduto obxecto do aproveitamento e relacionouse coa maquinaria necesaria para o seu tratamento.
  - CA5.2. Identificáronse os tratamentos que se poden realizar cos subprodutos resultantes do aproveitamento forestal.
  - CA5.3. Identificáronse as técnicas de desprazamento e agrupamento dos subprodutos madeireiros ata lugares accesibles para as máquinas.
  - CA5.4. Identificouse a técnica de descortizadura.
  - CA5.5. Identificouse as calidades das cortizas.
  - CA5.6. Describiuse o proceso de carga, transporte e descarga das pillas de cortiza.
  - CA5.7. Responsabilizouse do labor que desenvolve, comunicándose de maneira eficaz coa persoa axeitada en cada momento.
  - CA5.8. Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais relacionadas coas operacións auxiliares no tratamento de aproveitamentos forestais.



## 4.8.2 Contidos básicos

### BC1. Realización de traballos auxiliares en medicións e sinalamentos forestais

- Técnicas de eliminación de obstáculos para efectuar as medicións e os sinalamentos: métodos e medios empregados.
- Técnicas básicas de medicións: medios utilizados.
- Medición de diámetros de árbores en pé: técnicas básicas.
- Concepto de diámetro normal.
- Técnicas básicas de contaxe diamétrica.
- Contaxe diamétrica pé a pé e por mostraxe.
- Cobertura de cadros de toma de datos diamétricos.
- Métodos e técnicas básicas de sinalamentos.
- Manexo básico de ferramentas, materiais, maquinaria sinxela e equipamentos utilizados nestes traballos.
- Forcípulas: tipos.
- Concepto de altura normal
- Martielos marcadores.
- Spray e pinturas de marcaxe.
- Mantemento básico de ferramentas materiais, maquinaria e equipamentos utilizados para medición e sinalamento forestal. Partes e funcionamento.
- Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nos labores de preparación do terreo.
- Emprego dos equipamentos de protección individual.

### BC2. Realización de operacións de preparación e posta a punto das máquinas e dos equipamentos

- Motoserra: elementos mecánicos e partes asociadas; funcionamento.
- Afiadura e tensamento da cadea.
- Revisión e limpeza do sistema de engraxamento.
- Revisión e mantemento do sistema de arranque.
- Revisión e limpeza dos filtros.
- Revisión dos dispositivos de seguridade.
- Participación activa na execución dos traballos.
- Aceptación reflexiva das correccións que outras persoas poidan facer durante as actividades.
- Descrición e uso dos equipamentos de protección individual necesarios para a realización de traballos con motoserra.

### BC3. Realización de traballos auxiliares nas técnicas para aproveitamentos madeireiros

- Aproveitamentos madeireiros: produtos obtidos.
- Técnicas de abateamento con motoserra. Tipos de cortes. Dirección de caída. Material utilizado.
- Técnicas de esgalladura con motoserra e con ferramentas manuais.
- Técnicas de tronza con motoserra.
- Toradas: características en función do seu aproveitamento; técnicas de desprazamento.
- Tipos de agrupamento de fustes e toradas.
- Técnicas de desembosque: de toradas e de fustes enteiros.
- Valoración da dificultade e o risco destes traballos.
- Equipamentos de protección individual necesarios nos traballos auxiliares das técnicas de aproveitamento forestal.
- Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nos labores auxiliares das técnicas dos aproveitamentos madeireiros.

### BC4. Realización de labores auxiliares para o tratamento de subprodutos forestais

- Tipos de subprodutos: follas, pólas, cortiza, tocos e raíces, etc.
- Manexo destes subprodutos. Máquinas utilizadas no seu tratamento.
- Tratamentos: trituración, esteladura, empacadura, etc.
- Técnicas de desprazamento e formas de empillar estes materiais.
- Ferramentas, materiais, equipamentos, maquinaria de sinxelo manexo e medios utilizados nestes traballos: manejo e mantemento.
- Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións auxiliares no tratamento de subprodutos forestais.

### BC5. Realiza labores auxiliares para o aproveitamento da cortiza

- Características climáticas, edafolóxicas e botánicas do sobreiral.
- Anatomía e fisioloxía da sobreira.
- Técnicas de descortizadura: máquinas e equipamentos utilizados..
- Efectos e consecuencias da descortizadura.
- Tipos de cortiza. Calidades. Usos posteriores.
- Desprazamento e agrupación da cortiza: técnicas e medios utilizados.
- Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións auxiliares do aproveitamento da cortiza.

### 4.8.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación asociada á función de medición e sinalamento de árbores, traballos para a obtención de aproveitamentos madeireiros e tratamentos dos subprodutos obtidos.

Esta función abrangue aspectos como:

- Técnicas básicas de medición de diámetros de fustes.
- Sinalamento de árbores para o seu aproveitamento.
- Recoñecemento das partes da motoserra e o seu mantemento básico.
- Técnicas de abatemento, esgalladura e tronza de fustes con motoserra e outras ferramentas manuais.
- Descrición e uso dos equipamentos de protección individual necesarios para a realización de traballos con motoserra.
- Recoñecemento das características das toradas segundo o destino ao que se dirixan.
- Técnicas de desprazamento e agrupamento dos subprodutos madeireiros ata lugares accesibles para as máquinas.
- Descrición dos tratamentos aos subprodutos resultantes dos aproveitamentos madeireiros.
- Descrición da normativa laboral e ambiental nos traballos de aproveitamentos forestais

A formación do módulo relaciónase cos obxectivos xerais a), f) e g) do ciclo formativo, e coas competencias profesionais, persoais e sociais a), f) e g). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias r), s), t), u), v), w) e x), que se incluírán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar as competencias do módulo han versar sobre:

- Medición e sinalamento de fustes para o cálculo da taxa de montes e/ou o seu aproveitamento.
- Manexo e mantemento básico da motoserra e das ferramentas manuais utilizadas nos aproveitamentos madeireiros.
- Aplicación de técnicas de abatemento, esgalladura e tronza de árbores, así como os labores auxiliares para facilitar o desembosque.
- Aplicación das técnicas básicas de desprazamento e agrupamento dos subprodutos madeireiros ata lugares accesibles para as máquinas.
- Aplicación dos labores auxiliares nos tratamentos aos subprodutos resultantes dos aproveitamentos madeireiros.
- Utilización de manuais de manexo e mantemento de maquinaria e ferramentas.
- Manexo de documentación básica acerca das operacións básicas de aproveitamentos forestais.
- Compromiso ético cos valores de conservación e defensa do patrimonio cultural da sociedade.
- Cumprimento das normas establecidas nos plans de prevención de riscos laborais e ambientais.

## 4.9 Módulo profesional: Silvicultura e pragas

- Código: MP3120.
- Duración: 135 horas.

### 4.9.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Efectúa tratamentos silvícolas parciais ao solo e á vexetación accesoria, aplicando técnicas de roza, conforme os procedementos establecidos.
  - CA1.1. Identificáronse as técnicas de labor para favorecer a rexeneración da masa e as características do solo.
  - CA1.2. Describíronse as técnicas de drenaxe de solos.
  - CA1.3. Realizáronse as emendas e as fertilizacións conducentes á corrección das propiedades do solo.
  - CA1.4. Identificáronse as técnicas de extracción da vexetación accesoria.
  - CA1.5. Efectuáronse as operacións de extracción total ou parcial da vexetación accesoria.
  - CA1.6. Empilláronse e acordoáronse os restos do material vexetal rozado.
  - CA1.7. Describíronse as técnicas de tratamento de residuos vexetais.
  - CA1.8. Elimináronse os restrollos mediante queima ou trituración.
  - CA1.9. Describiuse o procedemento de eliminación de restrollos mediante queima e trituración.
  - CA1.10. Identificáronse ferramentas, materiais, máquinas e equipamentos de sinxelo manexo utilizados nos traballos de roza.
  - CA1.11. Aplicouse o mantemento básico das ferramentas, a maquinaria e os utensilios utilizados para escarificar, binar, alzar e subsolar.
  - CA1.12. Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais relacionadas coas operacións auxiliares de tratamentos silvícolas de roza.
- RA2. Realiza traballos auxiliares nos tratamentos silvícolas parciais sobre a vexetación principal, mediante cortas de mellora, adecuando a densidade nas masas forestais.
  - CA2.1. Describiuse a técnica para sinalar as árbores que deberán abaterse durante a realización de traballos de clareamento.
  - CA2.2. Sinaláronse os pés que se abaterán nas claras, seguindo as instrucións.
  - CA2.3. Describíronse as técnicas de pincha de árbores con motoserra para dirixir a súa caída.
  - CA2.4. Preparáronse os fustes obtidos nas claras, para os desemboscar.
  - CA2.5. Empilláronse leñas e madeiros en rolos.
  - CA2.6. Describíronse as técnicas de poda.
  - CA2.7. Realizáronse operacións básicas de podas de realce e eliminación de gomos non desexados, seguindo instrucións.
  - CA2.8. Identificáronse ferramentas, materiais, máquinas e equipamentos de sinxelo manexo utilizados nos traballos de abatemento e poda.

- CA2.9. Aplicouse o mantemento básico das ferramentas, a maquinaria e os utensilios utilizados nas cortas de mellora das masas forestais.
- CA2.10. Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais relacionadas coas operacións auxiliares de tratamentos silvícolas parciais de abatemento e poda.
- RA3. Realiza traballos auxiliares na prevención de danos forestais aplicando as técnicas establecidas, favorecendo o desenvolvemento das masas forestais.
  - CA3.1. Describíronse os traballos necesarios para aporcar plantas descalzadas.
  - CA3.2. Colocáronse titores seguindo as instrucións.
  - CA3.3. Identificáronse os tipos de protectores forestais.
  - CA3.4. Realizáronse os traballos de fertilización e emenda do terreo.
  - CA3.5. Describíronse as técnicas de poda.
  - CA3.6. Realizáronse operacións básicas de poda de realce e eliminación de gomos non desexados, seguindo instrucións.
  - CA3.7. Identificáronse ferramentas, materiais, máquinas e equipamentos de sinxelo manexo utilizados nos traballos para controlar a vexetación non desexada.
  - CA3.8. Aplicouse o mantemento básico das ferramentas, a maquinaria e os utensilios utilizados nas cortas de mellora das masas forestais.
  - CA3.9. Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais relacionadas coas operacións auxiliares de tratamentos silvícolas parciais de abatemento e poda.
- RA4. Identifica as pragas e os danos máis comúns en plantas forestais, e describe os tipos de tratamentos.
  - CA4.1. Diferenciouse entre enfermidade e praga nas masas forestais.
  - CA4.2. Describíronse os síntomas das enfermidades máis comúns das masas forestais con aproveitamento económico.
  - CA4.3. Identificáronse as plantas e os animais parasitos que provocan danos nas especies vexetais forestais de aproveitamento económico.
  - CA4.4. Enumeráronse os atraentes de especies praga utilizados no control das pragas.
  - CA4.5. Describíronse os procedementos de destrución dos atraentes de especies praga.
  - CA4.6. Identificáronse os procedementos utilizados na protección de cultivos e masas forestais con aproveitamento económico.
- RA5. Realiza o mantemento básico da maquinaria para a aplicación de produtos fitosanitarios, regulando os seus compoñentes para a súa conservación.
  - CA5.1. Diferenciáronse os equipamentos de aplicación de produtos fitosanitarios.
  - CA5.2. Describíronse as características dos equipamentos en relación co produto que se vaia aplicar.
  - CA5.3. Enumeráronse os elementos que forman parte dos equipamentos de aplicación de produtos fitosanitarios.
  - CA5.4. Describíronse os tipos de boquillas e os criterios de elección.

- CA5.5. Aplicáronse os procedementos de regulación da maquinaria de sinxelo manexo para unha aplicación correcta.
- CA5.6. Realizáronse operacións de limpeza e posta a punto da maquinaria utilizada na aplicación de fitosanitarios.
- RA6. Realiza operacións básicas en tratamentos fitosanitarios, seguindo os procedementos de manipulación e aplicación de produtos.
  - CA6.1. Describiuse a simboloxía das etiquetas dos envases de produtos fitosanitarios.
  - CA6.2. Enumeráronse os riscos causados polos fitosanitarios á produción forestal, o ambiente e a saúde humana.
  - CA6.3. Describíronse as medidas adoptadas durante o transporte e o almacenamento dos produtos fitosanitarios.
  - CA6.4. Identificáronse as accións para tomar no caso de derramo de produtos fitosanitarios.
  - CA6.5. Describíronse os procedementos de aplicación de produtos fitosanitarios.
  - CA6.6. Sinalizáronse as zonas tratadas con produtos fitosanitarios.
  - CA6.7. Aplicáronse produtos fitosanitarios, utilizando os procedementos establecidos.
  - CA6.8. Realizouse a eliminación dos envases baleiros de produtos fitosanitarios.
  - CA6.9. Utilizáronse os equipamentos de protección individual.
  - CA6.10. Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais relacionadas coas operacións auxiliares de aplicación de produtos fitosanitarios.
- RA7. Realiza traballos auxiliares no control biolóxico de pragas e enfermidades das masas forestais, aplicando as técnicas oportunas.
  - CA7.1. Identificáronse os principais axentes biolóxicos utilizados no control de pragas e enfermidades forestais.
  - CA7.2. Describíronse as técnicas de distribución no monte dos axentes biolóxicos.
  - CA7.3. Enumeráronse as técnicas de destrución manual de parasitos.
  - CA7.4. Identificáronse plantas cebo ou moi afectadas, para as destruír no momento oportuno.
  - CA7.5. Marcáronse as plantas cebo.
  - CA7.6. Realizáronse traballos auxiliares de queima ou trituración de plantas infectadas.
  - CA7.7. Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais relacionadas co control biolóxico de pragas forestais.

## 4.9.2 Contidos básicos

### BC1. Tratamentos silvícolas de eliminación da vexetación preexistente

- Tratamento da vexetación preexistente.

- Tratamentos silvícolas parciais.
- Tratamentos silvícolas preventivos
- Mellora de pasteiros.
- Técnica de labor.
- Técnica de drenaxe do solo.
- Emendas e fertilizantes: tipos, época e doses.
- Técnicas de roza.
- Ferramentas e equipamentos para a roza: manexo, limpeza e coidados de conservación.
- Técnicas de eliminación de residuos.
- Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións auxiliares de eliminación de vexetación preexistente.

### BC2. Tratamentos silvícolas de cortas

- Obxectivos dos tratamentos de cortas.
- Métodos de sinalamento de árbores.
- Claras.
- Técnicas de corta con motoserra.
- Técnica de preparación do fuste.
- Operacións de desembosque.
- Empillamento de madeiras e leñas.
- Técnicas de poda.
- Podas de realce con ferramentas manuais: procedemento e resultados.
- Ferramentas, materiais, máquinas e equipamentos de manexo sinxelo utilizados nos traballos de abatemento e poda: identificación, manexo e mantemento.
- Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións auxiliares de tratamentos silvícolas de cortas.

### BC3. Realización de actividades de prevención e control de danos forestais

- Aporcamento.
- Titores: tipos e técnicas de colocación.
- Fertilizantes e emendas.
- Tipos de protectores individuais e pechamentos perimetrais.
- Ferramentas, materiais, equipamentos e maquinaria de sinxelo manexo utilizados nos traballos auxiliares de prevención e control de danos forestais.
- Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións auxiliares de prevención e control de danos forestais.



#### BC4. Identificación de pragas e danos máis comúns en plantas forestais

- Principais alteracións de orixe biótica e abiótica das masas forestais.
- Axentes atmosféricos, edáficos e contaminantes.
- Pragmas.
- Insectos causantes de pragmas forestais.
- Especies forestais afectadas.
- Tipo de danos observados nas especies forestais.
- Enfermidades forestais. Tipos de danos.
- Organismos causantes.
- Outros axentes bióticos.
- Atraentes de especies praga.
- Vantaxes e inconvenientes dos atraentes fronte a outros medios de control.
- Mantemento básico de maquinaria para a aplicación de produtos fitosanitarios.

#### BC5. Realización do mantemento básico da maquinaria para a aplicación de produtos fitosanitarios

- Equipamento de aplicación e manipulación de produtos fitosanitarios: tipos e compoñentes.
- Posta a punto e regulación para unha aplicación correcta.
- Mantemento e limpeza.
- Tipos de boquillas e criterios de elección.
- Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións auxiliares en mantemento básico da maquinaria de tratamentos fitosanitarios.

#### BC6. Operacións básicas en tratamentos fitosanitarios

- Produtos fitosanitarios: xeneralidades.
- Simbología das etiquetas dos envases de produtos fitosanitarios.
- Herbicidas.
- Riscos causados polos produtos fitosanitarios.
- Procedementos de aplicación de produtos fitosanitarios.
- Equipamentos de protección individual para a aplicación de fitosanitarios.
- Sinalización das zonas tratadas con fitosanitarios.
- Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións auxiliares en tratamentos fitosanitarios.

#### BC7. Realización de traballos auxiliares no control biolóxico de pragmas

- Loita biolóxica de enfermidades e pragmas.

- Depredadores.
- Colocación e control de trampas.
- Medidas e tratamentos preventivos e curativos.
- Plantas cebo.
- Eliminación de plantas infectadas.
- Ferramentas, utensilios, equipamentos e maquinaria de sinxelo manexo utilizados no control biolóxico de pragas forestais.
- Equipamentos de protección individual.
- Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións auxiliares relacionadas co control biolóxico de pragas forestais.
- Técnicas básicas de primeiros auxilios.

### 4.9.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación asociada á función da realización de operacións auxiliares de técnicas de conservación, mellora, aproveitamento e rexeneración ou, de ser o caso, restauración das masas forestais, así como a información asociada á función de aplicación de operacións auxiliares de técnicas de prevención e control de pragas e enfermidades nas masas forestais, como da correcta aplicación e manipulación dos produtos fitosanitarios, tendo en conta os riscos laborais que leva consigo.

A definición desta función de conservación, aproveitamento, rexeneración e control de prevención e tratamento de enfermidades das masas forestais abrangue aspectos como:

- Eliminación da vexetación e a súa trituración, a súa queima ou o seu estelamento.
- Sinalización dos pés que se vaian pinchar segundo instrucións de traballo.
- Aporcamento, titoraxe e aplicación de fertilizantes e emendas necesarias seguindo as instrucións recibidas.
- Identificación dos axentes causantes de pragas e enfermidades nas masas forestais.
- Identificación dos danos orixinados por esas pragas e enfermidades.
- Loita química e biolóxica contra as pragas e enfermidades.
- Sistemas de extracción e manipulación dos produtos.
- Coñecemento e manexo da maquinaria e a ferramenta que se emprega.
- Métodos de almacenamento para cada produto.
- Descrición da normativa laboral e ambiental nos traballos auxiliares na recollida de produtos forestais comercializables.

A formación do módulo relaciónase cos obxectivos xerais a), c) e e) do ciclo formativo, e coas competencias profesionais, persoais e sociais a), c) e e). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias r), s), t), u), v), w) e x), que se incluírán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar as competencias do módulo han versar sobre:

- Corrección das propiedades e características do solo en masas forestais.
- Aplicación de tratamentos silvícolas parciais aplicados á vexetación accesoria das masas forestais (segas, mondas e rozas).
- Aplicación de tratamentos silvícolas parciais á vexetación principal en masas forestais (clareamentos, claras e podas).
- Aplicación de técnicas de eliminación dos residuos vexetais.
- Selección de gomos ou rareo en masas forestais en monte baixo.
- Recoñecemento de enfermidades e pragas en plantas forestais.
- Aplicación de produtos fitosanitarios para a prevención e/ou erradicación de enfermidades e pragas forestais.
- Interpretación da etiquetaxe e fichas de datos de seguridade.
- Aplicación das medidas preventivas e de protección no uso dos produtos fitosanitarios.
- Mantemento dos equipamentos e das máquinas para a aplicación de tratamentos fitosanitarios.
- Aplicación de traballos auxiliares no control biolóxico de pragas e enfermidades das masas forestais.
- Aplicación de boas prácticas ambientais.
- Aplicación da normativa sobre prevención de riscos laborais na utilización de produtos fitosanitarios.
- Aplicación das técnicas básicas de primeiros auxilios.
- Utilización de manuais de manexo e mantemento de maquinaria e ferramentas.
- Manexo de documentación básica acerca de silvicultura, pragas, enfermidades e danos nas plantas.
- Compromiso ético cos valores de conservación e defensa do patrimonio cultural da sociedade.
- Cumprimento das normas establecidas nos plans de prevención de riscos laborais e ambientais.

## 4.10 Módulo profesional: Colleita de produtos forestais

- Código: MP3121.
- Duración: 117 horas.

### 4.10.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Apaña os froitos e as sementes forestais e extrae as sementes para obter material forestal de reprodución, conforme os procedementos establecidos.
  - CA1.1. Distinguíronse especies forestais.
  - CA1.2. Describiuse o aspecto dos froitos madurados das especies forestais.
  - CA1.3. Indicouse a época de maduración.
  - CA1.4. Citáronse os métodos de colleita de froitos e sementes.
  - CA1.5. Realizouse a colleita sen danar a planta nai, de acordo coas instrucións recibidas.
  - CA1.6. Citáronse os métodos de extracción de sementes en relación con cada tipo.
  - CA1.7. Almacenáronse os froitos e as sementes de acordo cos procedementos.
  - CA1.8. Identificáronse ferramentas, materiais, máquinas e equipamentos de sinxelo manexo utilizados nos traballos de colleita.
  - CA1.9. Aplicouse o mantemento básico das ferramentas, a maquinaria e os utensilios utilizados na colleita de froitos forestais e na extracción de sementes.
  - CA1.10. Responsabilizouse do labor que desenvolve, comunicándose de maneira eficaz coa persoa axeitada en cada momento.
  - CA1.11. Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais relacionadas coas operacións auxiliares de colleita de froitos forestais e de extracción de sementes.
- RA2. Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da colleita de produtos forestais.
  - CA2.1. Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para o desenvolvemento da colleita de produtos forestais.
  - CA2.2. Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito na colleita de produtos forestais.
  - CA2.3. Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coa colleita de produtos forestais.
- RA3. Apaña piñas para extraer os piñóns, aplicando o procedemento establecido de colleita e extracción.
  - CA3.1. Identificouse o piñeiro manso e as características ambientais principais dos montes en que se desenvolve.

- CA3.2. Distinguiuse o grao de madureza das piñas.
- CA3.3. Indicouse o procedemento de colleita de piñas maduras.
- CA3.4. Indicouse a técnica de protección das non maduras.
- CA3.5. Cortáronse as piñas maduras pola base coa ferramenta axeitada sen danar os ramos.
- CA3.6. Extraéronse os piñóns das piñas.
- CA3.7. Limpáronse e almacenáronse os piñóns.
- CA3.8. Seleccionáronse ferramentas, materiais, máquinas e equipamentos utilizados para realizar traballos auxiliares de colleita e cálculo da taxa de piñas de piñeiro manso.
- CA3.9. Realizáronse os labores de mantemento básico das ferramentas, equipamentos, maquinaria e instalacións para apañar piñas de piñeiro manso.
- CA3.10. Empregáronse os equipamentos de protección individual.
- RA4. Realiza operacións de extracción de resina, aplicando as instrucións recibidas.
  - CA4.1. Diferenciouse os conceptos de resina, mera, pica, entalladura e cara.
  - CA4.2. Describiuse a técnica de descascamento.
  - CA4.3. Identificáronse os métodos de resinación.
  - CA4.4. Enumeráronse os condicionantes técnicos que afectan o traballo de resinación.
  - CA4.5. Colocouse nas árbores o pote, a punta e a grampa para recoller a mera exsudada polos piñeiros.
  - CA4.6. Seleccionáronse ferramentas, materiais, máquinas e equipamentos utilizados para realizar traballos auxiliares de transporte da resina.
  - CA4.7. Realizáronse os labores de mantemento básico das ferramentas, os equipamentos, a maquinaria e as instalacións para realizar traballos auxiliares de transporte da resina.
  - CA4.8. Retíranse as costras de mera ao final da resinación.
  - CA4.9. Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais relacionadas coas operacións auxiliares de obtención de resina.
- RA5. Apaña especies aromáticas, condimentarias e medicinais, plantas para labores artesanais e materiais ornamentais, aplicando os métodos utilizados para a súa colleita.
  - CA5.1. Identificáronse as especies aromáticas, condimentarias e medicinais utilizadas en traballos artesanais e ornamentais.
  - CA5.2. Identificáronse as plantas para labores artesanais e os materiais ornamentais empregados en floraría.
  - CA5.3. Enumeráronse as técnicas de colleita dos recursos forestais.
  - CA5.4. Relacionáronse as operacións de colleita coa época de realización e co almacenamento dos produtos.
  - CA5.5. Apañoouse a especie de planta forestal de acordo coa técnica establecida.
  - CA5.6. Empilláronse os produtos de xeito que se manteñan as súas calidades.

- CA5.7. Colaborouse nas operacións de extracción para levar os produtos aos puntos de carga para o seu transporte.
- CA5.8. Realizáronse os labores de mantemento básico das ferramentas, os equipamentos e a maquinaria para os labores de colleita.
- CA5.9. Executáronse os procedementos e as técnicas de forma ordenada, con pulcritude, precisión e seguridade.
- CA5.10. Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais relacionadas coas operacións auxiliares de colleita de resina.
- RA6. Recolle fungos silvestres das especies comercializables segundo a técnica requirida.
  - CA6.1. Identificáronse as especies de fungos silvestres comercializables.
  - CA6.2. Enumeráronse as características básicas dos fungos.
  - CA6.3. Describiuse a función dos fungos no ecosistema forestal.
  - CA6.4. Apañáronse fungos sen causar dano ao ecosistema forestal.
  - CA6.5. Indicáronse os perigos de intoxicación por manipulación de fungos.
  - CA6.6. Establecéronse os labores de apoio nas operacións de aprovisionar e transportar os fungos silvestres sen alterar as súas calidades.
  - CA6.7. Realizáronse os labores de mantemento básico das ferramentas, os equipamentos, a maquinaria e as instalacións para fertilizar os cultivos.
  - CA6.8. Executáronse os procedementos e as técnicas de forma ordenada, con pulcritude, precisión e seguridade.
  - CA6.9. Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais e ambientais relacionadas coas operacións auxiliares de colleita de fungos.

## 4.10.2 Contidos básicos

### BC1. Colleita de froitos e sementes forestais

- Características botánicas e bioloxía básica das principais especies forestais.
- Características dos froitos das especies forestais madurados. Época de maduración. Zonas de recollida.
- Métodos e técnicas máis comúns de colleita de froitos e sementes.
- Métodos de colleita de froitos e sementes máis comúns.
- Extracción, limpeza e almacenamento de sementes: técnicas e medios utilizados.
- Transporte de produtos aos puntos establecidos
- Usos e destinos industriais ou artesanais dos froitos forestais.
- Ferramentas, materiais, equipamentos e maquinaria básica utilizados nos traballos de aproveitamento dos froitos e das sementes forestais: manexo e mantemento.
- Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións auxiliares de colleita de froitos e sementes forestais.

### BC2. Iniciativa emprendedora na colleita de produtos forestais

- A persoa emprendedora na colleita de produtos forestais.

- Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación na colleita de produtos forestais.
- O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada coa colleita de produtos forestais.

### BC3. Aproveitamento da piña do piñeiro manso

- Bioloxía e ecoloxía básicas do piñeiro manso.
- Madureza das piñas: técnica de determinación e época.
- Ecoloxía básica dos montes de piñeiro manso.
- Técnicas, ferramentas e medios de colleita de piñas.
- Manipulación das piñas recollidas.
- Extracción, limpeza e almacenamento dos piñóns: técnicas e medios utilizados.
- Usos e destinos industriais das piñas e os piñóns.
- Ferramentas, materiais, equipamentos, maquinaria de sinxelo manexo e medios utilizados nos traballos de aproveitamento da piña.
- Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións auxiliares do aproveitamento da piña.

### BC4. Realización de actividades auxiliares no aproveitamento da resina

- Bioloxía e ecoloxía básicas do piñeiro resineiro e os seus montes.
- Operacións preparatorias.
- Sistemas de resinación: técnicas, métodos e medios utilizados.
- Recollida e transporte: técnicas e medios utilizados.
- Ferramentas, materiais, equipamentos, maquinaria de sinxelo manexo e medios utilizados nos traballos de aproveitamento destes recursos forestais: manexo e mantemento.
- Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións auxiliares do aproveitamento da resina.

### BC5. Aproveitamento de plantas e outros produtos forestais comercializables

- Bioloxía e ecoloxía básicas das plantas forestais comercializables.
- Materiais ornamentais de floraría.
- Materiais e plantas industriais.
- Plantas aromáticas.
- Plantas medicinais.
- Plantas condimentarias.
- Técnicas e épocas de colleita e manipulación.
- Técnicas de almacenamento e conservación dos produtos.



- Ferramentas, materiais, equipamentos, maquinaria de sinxelo manexo e medios utilizados nos traballos de aproveitamento destes recursos forestais: utilización e mantemento.
- Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións auxiliares do aproveitamento de plantas e outros produtos forestais comercializables.

#### BC6. Colleita de fungos silvestres

- Micoloxía básica.
- Identificación dos fungos silvestres comercializables máis comúns.
- Características básicas dos fungos.
- Función no ecosistema forestal.
- Toxicidade dos cogomelos. Perigos de intoxicación por manipulación ou consumo.
- Técnicas e medios de recollida de fungos.
- Ferramentas, materiais, equipamentos, maquinaria de sinxelo manexo e medios utilizados nos traballos de colleita de fungos silvestres: manexo e mantemento.
- Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións auxiliares colleita de fungos silvestres.

### 4.10.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación asociada á función de realización das operacións auxiliares de recollida, carga e transporte de froitos, sementes, fungos, plantas e outros produtos forestais comercializables nas debidas condicións e as posteriores operacións auxiliares de manipulación de secado, clasificación e almacenamento correcto segundo o produto.

A definición desta función de recollida, carga e transporte de froitos, sementes, fungos, plantas e outros produtos forestais comercializables obtidos abrangue aspectos como:

- Recoñecemento das especies vexetais das que se extraen os produtos.
- Identificación de froitos, sementes, fungos e plantas.
- Recoñecemento e asociación nun ecosistema das especies vexetais que o compoñen.
- Recoñecemento nun esbozo ou plano da orografía do terreo.
- Coñecemento do momento fisiolóxico axeitado de colleita dos produtos forestais.
- Técnicas de recollida, carga, transporte e secado adecuadas para cada produto.
- Sistemas de extracción e manipulación dos produtos.
- Coñecemento e manexo da maquinaria e ferramenta que se emprega.
- Métodos de almacenamento para cada produto.
- Descrición da normativa laboral e ambiental nos traballos auxiliares na recollida de produtos forestais comercializables

A formación do módulo relaciónase cos obxectivos xerais a), i) e g) do ciclo formativo, e coas competencias profesionais, persoais e sociais a), i) e g). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias r), s), t), u), v), w) e x), que se inclúen neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar as competencias do módulo han versar sobre:

- Colleita de froitos e sementes forestais.
- Aproveitamento da piña do piñeiro manso.
- Aproveitamento da resina.
- Aproveitamento de plantas e outros produtos forestais comercializables.
- Colleita de fungos silvestres.
- Utilización de manuais de manexo e mantemento de maquinaria e ferramentas.
- Manexo de documentación básica acerca das operacións básicas de colleita de produtos forestais.
- Compromiso ético cos valores de conservación e defensa do patrimonio cultural da sociedade.
- Cumprimento das normas establecidas nos plans de prevención de riscos laborais e ambientais

## 4.11 Módulo profesional: Formación en centros de trabajo

- Código: MP3122.
- Duración: 320 horas.

### 4.11.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Efectúa as operacións de preparación do terreo, plantación e repoboacións, manexando os equipamentos e seguindo especificacións definidas.
  - CA1.1. Comprenderonse as instrucións para a execución do proceso de preparación do terreo, plantación e repoboación, e realizáronse na orde establecida.
  - CA1.2. Realizáronse as operacións necesarias para a correcta limpeza e preparación dos equipamentos e dos utensilios.
  - CA1.3. Executáronse as operacións de preparación do terreo (roza, limpeza, fertilización e emendas) operando destramente cos equipamentos.
  - CA1.4. Colocáronse os materiais para a instalación de cercas, valados, espigóns, diques, invernadoiros, sistema de rega ou outras infraestruturas.
  - CA1.5. Sementáronse, plantáronse ou transplantáronse materiais vexetais de distintos tipos, asegurando a correcta implantación da semente ou dos pés.
  - CA1.6. Conseguiuse un rendemento axeitado, tanto en calidade como en tempo.
  - CA1.7. Responsabilizouse do traballo desenvolvido, amosando iniciativa.
- RA2. Rega, fertiliza e aplica tratamentos de prevención de danos forestais e fitosanitarios en parques, xardíns, zonas verdes e masas forestais, preparando os equipamentos e operando con eles de acordo cos procedementos establecidos.
  - CA2.1. Regouse uniformemente e coa cantidade de auga necesaria, manexando os mecanismos da rega automática.
  - CA2.2. Aplicáronse os fertilizantes e as emendas na doses e no momento indicados.
  - CA2.3. Colocáronse de titores, seguindo as instrucións.
  - CA2.4. Colocáronse protectores forestais.
  - CA2.5. Realizáronse as operacións de mestura, preparación e aplicación de produtos fitosanitarios na forma e na proporción establecidas.
  - CA2.6. Verificouse a efectividade dos tratamentos fitosanitarios.
  - CA2.7. Marcáronse plantas cebo.
  - CA2.8. Trituráronse ou queimáronse plantas infectadas, de acordo coas instrucións recibidas.
  - CA2.9. Realizáronse os labores de mantemento das ferramentas, materiais e equipamentos de distribución de produtos fitosanitarios.
  - CA2.10. Operouse cos equipamentos e coa maquinaria ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando as técnicas e os procedementos axeitados.

- RA3. Efectúa traballos auxiliares nos aproveitamentos madeireiros, aplicando as técnicas establecidas, de acordo coas características dos produtos obtidos.
  - CA3.1. Comprendéronse as instrucións para a execución do proceso de aproveitamentos madeireiros, e realizáronse na orde establecida.
  - CA3.2. Realizouse de limpeza de maleza para facilitar o acceso á árbore, utilizando ferramentas manuais ou pequenas máquinas.
  - CA3.3. Determinouse a altura nominal e os diámetros, e anotáronse os datos obtidos.
  - CA3.4. Sinalizáronse de xeito claro e visible as árbores obxecto de aproveitamento.
  - CA3.5. Clasificáronse e empilláronse as toradas segundo as instrucións recibidas.
  - CA3.6. Desprazáronse e agrupáronse os subprodutos madeireiros ata lugares accesibles para as máquinas.
  - CA3.7. Desprazouse o material non accesible para as máquinas.
  - CA3.8. Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais na realización destes traballos.
- RA4. Apaña produtos forestais, plantas aromáticas e medicinais e material forestal ornamental, aplicando as técnicas establecidas, en función do tipo de produtos apañado.
  - CA4.1. Distinguiuse o grao de madureza dos produtos e das plantas que se van apañar.
  - CA4.2. Extraéronse os piñóns das piñas.
  - CA4.3. Limpáronse e almacenáronse os piñóns.
  - CA4.4. Apañáronse plantas medicinais e aromáticas.
  - CA4.5. Recolleuse material forestal ornamental para o utilizar en floraría.
  - CA4.6. Apañáronse fungos sen lle causar dano ao ecosistema forestal.
  - CA4.7. Empilláronse os produtos de xeito que se manteñan as súas calidades.
  - CA4.8. Aplicáronse as medidas de prevención de riscos laborais na realización destes traballos.
- RA5. Actúa consonte as normas de prevención de riscos e de seguridade alimentaria e ambiental.
  - CA5.1. Cumpriuse a normativa xeral sobre prevención e seguridade, así como a establecida pola empresa.
  - CA5.2. Identificáronse os factores e as situacións de risco que se presentan no seu ámbito de actuación no centro de traballo.
  - CA5.3. Amosáronse actitudes relacionadas coa actividade para reducir os riscos laborais e ambientais.
  - CA5.4. Empregouse o equipamento de protección individual establecido para as operacións.
  - CA5.5. Utilizáronse os dispositivos de protección das máquinas, dos equipamentos e das instalacións nas actividades.
  - CA5.6. Actuouse segundo o plan de prevención.
  - CA5.7. Mantívose a zona de traballo libre de riscos, con orde e limpeza.

- CA5.8. Traballouse con criterios de aforro no consumo de enerxía e de redución de residuos.
- RA6. Actúa de xeito responsable e intégrase no sistema de relacións técnico-sociais da empresa.
  - CA6.1. Executáronse con dilixencia as instrucións recibidas.
  - CA6.2. Responsabilizouse do traballo desenvolvido, comunicándose eficazmente coa persoa axeitada en cada momento.
  - CA6.3. Cumpríronse os requisitos e as normas técnicas, demostrando un bo facer profesional e finalizando o traballo nun tempo límite razoable.
  - CA6.4. Amosouse unha actitude de respecto cara ás normas e aos procedementos establecidos.
  - CA6.5. Organizouse o traballo de acordo coas instrucións e cos procedementos establecidos, cumprindo as tarefas en orde de prioridade e actuando baixo criterios de seguridade e calidade nas intervencións.
  - CA6.6. Coordinouse a actividade que se desempeña co resto do persoal, informando de calquera cambio, necesidade salientable ou continxencia.
  - CA6.7. Incorporouse puntualmente ao posto de traballo, levou a cabo os descansos instituídos e non abandonou o centro de traballo antes do establecido sen motivos debidamente xustificadas.

#### **4.11.2 Orientacións pedagóxicas**

Este módulo profesional contribúe a completar as competencias e os obxectivos xerais propios do título profesional básico en Aproveitamentos forestais que se alcanzaran no centro educativo, ou a desenvolver competencias características de difícil consecución nel.

## 5. Requisitos mínimos de calidade do contexto formativo

### 5.1. Espazos

Os espazos necesarios para o desenvolvemento das ensinanzas deste ciclo formativo son:

Espazo formativo	Superficie en m <sup>2</sup> (30 alumnos/as)	Superficie en m <sup>2</sup> (20 alumnos/as)	Grao de utilización
Aula polivalente.	60	40	50 %
Almacén.	120	100	5 %
Superficie de xardín, invernadoiro e de viveiro.	1300	1300	20 %
Terreo: superficie de monte. (1)			25 %

(1) Espazo non necesariamente localizado no centro.

A consellería con competencias en materia de educación poderá autorizar unidades para menos de trinta postos escolares, polo que será posible reducir os espazos formativos proporcionalmente ao número de alumnos e alumnas, tomando como referencia para a determinación das superficies necesarias as cifras indicadas nas columnas segunda e terceira da táboa.

O grao de utilización expresa en tanto por cento e con carácter orientativo a ocupación en horas do espazo prevista para a impartición das ensinanzas no centro educativo, por un grupo de alumnado, respecto da duración total destas. O centro educativo, no exercicio da súa autonomía e en función da distribución horaria semanal dos módulos profesionais e da titoría, poderá determinar outro grao de utilización.

Na marxe permitida polo grao de utilización, os espazos formativos establecidos poden ser ocupados por outros grupos de alumnos e alumnas que cursen o mesmo ou outros ciclos formativos, ou outras etapas educativas.

En todo caso, as actividades de aprendizaxe asociadas aos espazos formativos (coa ocupación expresada polo grao de utilización) poderán realizarse en superficies utilizadas tamén para outras actividades formativas afíns.

### 5.2. Equipamentos mínimos

Espazo formativo	Equipamentos
Aula polivalente.	<ul style="list-style-type: none"><li>Equipamentos audiovisuais.</li><li>Equipamentos informáticos en rede e con conexión a internet. Software de aplicación.</li></ul>
Almacén.	<ul style="list-style-type: none"><li>Aixadas, angazos, tesoiras e cortasebes.</li><li>Ferramentas de construción: paletas, nivel, mazas e martelos.</li><li>Escuadras e chumbadas.</li><li>Equipamentos de marcaxe: balizas, estacas, cordas e cintas métricas.</li><li>Calibradores de cortiza.</li><li>Forcípulas.</li><li>Dendrómetro.</li><li>Tesoira de podar.</li><li>Compás.</li><li>Máquina rozadora manual.</li><li>Motoserra</li><li>Equipamentos de fertilización.</li><li>Equipamentos de rega e fertirrigación.</li></ul>

Espazo formativo	Equipamentos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Equipamentos e produtos fitosanitarios.</li> <li>▪ Mesturadoras de substratos.</li> <li>▪ Equipamentos e mesas de propagación: de enraizamento e de sementeiro.</li> <li>▪ Equipamentos de bombeo.</li> <li>▪ Mochila extintora.</li> <li>▪ Sinais legais e informativos para delimitar áreas de perigo en incendios forestais.</li> <li>▪ Equipamentos e medios de seguridade.</li> </ul>
Superficie de xardín, invernadoiro e de viveiro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Superficie necesaria para a realización das actividades de ensino e aprendizaxe.</li> </ul>
Terreo: superficie de monte. (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Superficie necesaria para a realización das actividades de ensino e aprendizaxe.</li> </ul>

## 6. Profesorado

### 6.1. Especialidades do profesorado do sector público ás que se atribúe a impartición dos módulos profesionais asociados ao perfil profesional

Módulo profesional	Especialidade do profesorado	Corpo
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MP3053. Operacións básicas de produción e mantemento de plantas en viveiros e centros de xardinaría.</li> <li>▪ MP3056. Operacións básicas para o mantemento de xardíns, parques e zonas verdes.</li> <li>▪ MP3118. Repoboación e infraestruturas forestais.</li> <li>▪ MP3119 Traballos de aproveitamentos forestais.</li> <li>▪ MP3120. Silvicultura e pragas.</li> <li>▪ MP3121. Colleita de produtos forestais.</li> </ul>	<p>Especialidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operacións e equipamentos de produción agraria.</li> </ul> <p>Outros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Profesorado especialista, de ser o caso.</li> </ul>	Profesorado técnico de formación profesional.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MP3122. Formación en centros de traballo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operacións e equipamentos de produción agraria.</li> </ul>	Profesorado técnico de formación profesional.

### 6.2. Titulacións requiridas para a impartición dos módulos profesionais, para os centros de titularidade privada ou de titularidade pública doutras administracións distintas das educativas

Módulos profesionais	Titulacións
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MP3053. Operacións básicas de produción e mantemento de plantas en viveiros e centros de xardinaría.</li> <li>▪ MP3056. Operacións básicas para o mantemento de xardíns, parques e zonas verdes.</li> <li>▪ MP3118. Repoboación e infraestruturas forestais.</li> <li>▪ MP3119 Traballos de aproveitamentos forestais.</li> <li>▪ MP3120. Silvicultura e pragas.</li> <li>▪ MP3121. Colleita de produtos forestais.</li> <li>▪ MP3122. Formación en centros de traballo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Licenciado/a, enxeñeiro/a, arquitecto/a ou o título de grao correspondente, ou outros títulos equivalentes.</li> </ul>

### 6.3. Titulacións habilitantes para os efectos de docencia para a impartición dos módulos profesionais, para os centros de titularidade privada ou de titularidade pública doutras administracións distintas das educativas

Módulos profesionais	Titulacións
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MP3053. Operacións básicas de produción e mantemento de plantas en viveiros e centros de xardinaría.</li> <li>▪ MP3056. Operacións básicas para o mantemento de xardíns, parques e zonas verdes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diplomado/a, enxeñeiro/a técnico/a ou arquitecto/a técnico/a, ou o título de grao correspondente, ou outros títulos equivalentes.</li> </ul>



Módulos profesionais	Titulacións
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MP3118. Repoboación e infraestruturas forestais.</li> <li>▪ MP3119 Traballos de aproveitamentos forestais.</li> <li>▪ MP3120. Silvicultura e pragas.</li> <li>▪ MP3121. Colleita de produtos forestais.</li> <li>▪ MP3122. Formación en centros de traballo.</li> </ul>	

## 7. Correspondencia entre módulos profesionais e unidades de competencia para a súa acreditación ou validación

Módulos profesionais	Unidades de competencia acreditables
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MP3053. Operacións básicas de produción e mantemento de plantas en viveiros e centros de xardinaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UC0520_1: realizar operacións auxiliares para a produción e o mantemento de plantas en viveiros e centros de xardinaria.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MP3056. Operacións básicas para o mantemento de xardíns, parques e zonas verdes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UC0522_1: realizar operacións auxiliares para o mantemento de xardíns, parques e zonas verdes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MP3118 Repoboación e infraestruturas forestais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UC1293_1: realizar actividades auxiliares de repoboación, corrección hidrolóxica, e de construción e mantemento de infra-estruturas forestais.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MP3119 Traballos de aproveitamentos forestais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UC1290_1: realizar actividades auxiliares en aproveitamentos madeireiros.</li> <li>▪ UC1291_1: realizar actividades auxiliares nas operacións de descortizadura.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MP3120. Silvicultura e pragas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UC1294_1: realizar actividades auxiliares en tratamentos silvícolas.</li> <li>▪ UC1295_1: realizar actividades auxiliares no control de axentes causantes de pragas e enfermidades ás plantas forestais.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MP3121. Colleita de produtos forestais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UC1292_1: apanar froitos, sementes, fungos, plantas e outros produtos forestais comercializables.</li> </ul>

## 8. Ciclos formativos de grao medio aos que o título profesional básico en Aproveitamentos Forestais permite a aplicación de criterios de preferencia para a admisión en caso de concorrencia competitiva

O título profesional básico en Aproveitamentos Forestais terá preferencia para a admisión a todos os títulos de grao medio das familias profesionais de:

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

## 9. Distribución horaria

### Organización dos módulos profesionais do ciclo formativo de formación profesional básica de Aproveitamentos Forestais

Curso	Módulo profesional	Duración horas
1º	▪ MP3009. Ciencias aplicadas I.	175
1º	▪ MP3011. Comunicación e sociedade I.	206
1º	▪ MP3053. Operacións básicas de produción e mantemento de plantas en viveiros e centros de xardinaría.	175
1º	▪ MP3119 Traballos de aproveitamentos forestais.	237
1º	▪ MP3121. Colleita de produtos forestais.	117
Total 1º (FCE)		910
2º	▪ MP3012. Comunicación e sociedade II.	135
2º	▪ MP3056. Operacións básicas para o mantemento de xardíns, parques e zonas verdes.	120
2º	▪ MP3059. Ciencias aplicadas II.	162
2º	▪ MP3118. Repoboación e infraestruturas forestais.	156
2º	▪ MP3120. Silvicultura e pragas.	135
Total 2º (FCE)		708
2º	▪ MP3122. Formación en centros de traballo.	320

### Titoría

No primeiro curso do ciclo formativo dedicaranse 35 horas á titoría, e 27 horas no segundo curso.

## 10. Unidades formativas

### Organización dos módulos profesionais en unidades formativas de menor duración

Módulo profesional	Unidades formativas	Duración horas
▪ MP3011. Comunicación e sociedade I.	▪ MP3011_13. Comunicación en linguas galega e castelá I.	88
	▪ MP3011_23. Comunicación en lingua inglesa I.	59
	▪ MP3011_33. Sociedade I.	59
▪ MP3012. Comunicación e sociedade II.	▪ MP3012_13. Comunicación en linguas galega e castelá II.	67
	▪ MP3012_23. Comunicación en lingua inglesa II.	34
	▪ MP3012_33. Sociedade II.	34