

I. DISPOSICIÓNS XERAIS**CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA**

DECRETO 166/2012, do 12 de xullo, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural.

O Estatuto de autonomía de Galicia, no seu artigo 31, determina que é competencia plena da Comunidade Autónoma de Galicia a regulación e a administración do ensino en toda a súa extensión, nos seus niveis e graos, nas súas modalidades e especialidades, sen prexuízo do disposto no artigo 27 da Constitución e nas leis orgánicas que, conforme o punto primeiro do seu artigo 81, a desenvolvan.

A Lei orgánica 5/2002, do 19 de xuño, das cualificacións e da formación profesional, ten por obxecto a ordenación dun sistema integral de formación profesional, cualificacións e acreditación que responda con eficacia e transparencia ás demandas sociais e económicas a través das modalidades formativas.

A dita lei establece que a Administración xeral do Estado, de conformidade co que se dispón no artigo 149.1, 30ª e 7ª da Constitución española, e logo da consulta ao Consello Xeral de Formación Profesional, determinará os títulos de formación profesional e os certificados de profesionalidade que constituirán as ofertas de formación profesional referidas ao Catálogo nacional de cualificacións profesionais, creado polo Real decreto 1128/2003, do 5 de setembro, e modificado polo Real decreto 1416/2005, do 25 de novembro, cuxos contidos poderán ampliar as administracións educativas no ámbito das súas competencias.

Establece así mesmo que os títulos de formación profesional e os certificados de profesionalidade terán carácter oficial e validez en todo o territorio do Estado e serán expedidos polas administracións competentes, a educativa e a laboral respectivamente.

A Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, establece no seu capítulo III do título preliminar que se entende por currículo o conxunto de obxectivos, competencias básicas, contidos, métodos pedagóxicos e criterios de avaliación de cada unha das ensinanzas reguladas pola citada lei.

No seu capítulo V do título I establece as directrices xerais da formación profesional inicial e dispón que o Goberno, logo da consulta ás comunidades autónomas, establecerá as

titulacións correspondentes aos estudos de formación profesional, así como os aspectos básicos do currículo de cada unha delas.

A Lei 2/2011, do 4 de marzo, de economía sustentable, e a Lei orgánica 4/2011, do 11 de marzo, complementaria da Lei de economía sustentable, introducen modificacións na Lei orgánica 5/2002, do 19 de xuño, e na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, no marco legal das ensinanzas de formación profesional, que pretenden, entre outros aspectos, adecuar a oferta formativa ás demandas dos sectores produtivos.

O Real decreto 1147/2011, do 29 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo, que substitúe o Real decreto 1538/2006, do 15 de decembro, estableceu no seu artigo 9 a estrutura dos títulos de formación profesional, tomando como base o Catálogo nacional de cualificacións profesionais, as directrices fixadas pola Unión Europea e outros aspectos de interese social.

No seu artigo 8, dedicado á definición do currículo polas administracións educativas en desenvolvemento do artigo 6 da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, establece que as administracións educativas, no ámbito das súas competencias, establecerán os currículos correspondentes ampliando e contextualizando os contidos dos títulos á realidade socioeconómica do territorio da súa competencia, e respectando o seu perfil profesional.

O Decreto 114/2010, do 1 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo de Galicia, determina nos seus capítulos III e IV, dedicados ao currículo e á organización das ensinanzas, a estrutura que deben seguir os currículos e os módulos profesionais dos ciclos formativos na Comunidade Autónoma de Galicia.

Publicado o Real decreto 259/2011, do 28 de febreiro, polo que se establece o título de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural e se fixan as súas ensinanzas mínimas, e de acordo co seu artigo 10.2, correspóndelle á Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria establecer o currículo correspondente no ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia.

Consonte o anterior, este decreto desenvolve o currículo do ciclo formativo de formación profesional de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural. Este currículo adapta a nova titulación ao campo profesional e de traballo da realidade socioeconómica galega e ás necesidades de cualificación do sector produtivo canto a especialización e polivalencia, e posibilita unha inserción laboral inmediata e unha proxección profesional futura.

Para estes efectos, e de acordo co establecido no citado Decreto 114/2010, do 1 de xullo de 2010, determínase a identificación do título, o seu perfil profesional, o contorno profesional, a prospectiva do título no sector ou nos sectores, as ensinanzas do ciclo formativo, a correspondencia dos módulos profesionais coas unidades de competencia para a súa acreditación, validación ou exención, así como os parámetros do contexto formativo para cada módulo profesional no que se refire a espazos, equipamentos, titulacións e especialidades do profesorado, e as súas equivalencias para efectos de docencia.

Así mesmo, determínanse os accesos a outros estudos, as modalidades e as materias de bacharelato que facilitan a conexión co ciclo formativo, as validacións, exencións e equivalencias, e a información sobre os requisitos necesarios segundo a lexislación vixente para o exercicio profesional, cando proceda.

O currículo que se establece neste decreto desenvólvese tendo en conta o perfil profesional do título a través dos obxectivos xerais que o alumnado debe alcanzar ao finalizar o ciclo formativo e os obxectivos propios de cada módulo profesional, expresados a través dunha serie de resultados de aprendizaxe, entendidos como as competencias que deben adquirir os alumnos e as alumnas nun contexto de aprendizaxe, que lles permitirán conseguir os logros profesionais necesarios para desenvolver as súas funcións con éxito no mundo laboral.

Asociada a cada resultado de aprendizaxe establécese unha serie de contidos de tipo conceptual, procedemental e actitudinal redactados de xeito integrado, que proporcionarán o soporte de información e destreza precisos para lograr as competencias profesionais, persoais e sociais propias do perfil do título.

Neste sentido, a inclusión do módulo de Formación en Centros de Traballo posibilita que o alumnado complete a formación adquirida no centro educativo mediante a realización dun conxunto de actividades de produción e/ou de servizos en situacións reais de traballo no contexto produtivo do centro, de acordo coas exigencias derivadas do Sistema nacional de cualificacións e formación profesional.

O módulo de Proxecto que se inclúe neste ciclo formativo permitirá integrar de forma global os aspectos máis salientables das competencias profesionais, persoais e sociais características do título que se abordasen no resto dos módulos profesionais, con aspectos relativos ao exercicio profesional e á xestión empresarial.

A formación relativa á prevención de riscos laborais dentro do módulo de Formación e Orientación Laboral aumenta a empregabilidade do alumnado que supere estas ensinanzas.

zas e facilita a súa incorporación ao mundo do traballo, ao capacitálo para levar a cabo responsabilidades profesionais equivalentes ás que precisan as actividades de nivel básico en prevención de riscos laborais, establecidas no Real decreto 39/1997, do 17 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento dos servizos de prevención.

De acordo co artigo 10 do citado Decreto 114/2010, do 1 de xullo, establécese a división de determinados módulos profesionais en unidades formativas de menor duración, coa finalidade de facilitar a formación ao longo da vida, respectando, en todo caso, a necesaria coherencia da formación asociada a cada unha delas.

De conformidade co exposto, por proposta do conselleiro de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria, no exercicio da facultade outorgada polo artigo 34 da Lei 1/1983, do 22 de febreiro, reguladora da Xunta e da súa Presidencia, modificada polas Leis 11/1988, do 20 de outubro; 2/2007, do 28 de marzo, e 12/2007, do 27 de xullo, conforme os ditames do Consello Galego de Formación Profesional e do Consello Escolar de Galicia, e logo de deliberación do Consello da Xunta de Galicia, na súa reunión do día doce de xullo de dous mil doce,

DISPOÑO:

CAPÍTULO I Disposicións xerais

Artigo 1. *Obxecto*

Este decreto establece o currículo que será de aplicación na Comunidade Autónoma de Galicia para as ensinanzas de formación profesional relativas ao título de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural, determinado polo Real decreto 259/2011, do 28 de febreiro.

CAPÍTULO II Identificación do título, perfil profesional, contorno profesional e perspectiva do título no sector ou nos sectores

Artigo 2. *Identificación*

O título de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural identifícase polos seguintes elementos:

- Denominación: Paisaxismo e Medio Rural.
- Nivel: formación profesional de grao superior.

- Duración: 2.000 horas.
- Familia profesional: agraria.
- Referente europeo: CINE – 5b (Clasificación internacional normalizada da educación).

Artigo 3. *Perfil profesional do título*

O perfil profesional do título de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural determínase pola súa competencia xeral, polas súas competencias profesionais, persoais e sociais, así como pola relación de cualificacións e, de ser o caso, unidades de competencia do Catálogo nacional de cualificacións profesionais incluídas no título.

Artigo 4. *Competencia xeral*

A competencia xeral deste título consiste en desenvolver proxectos de xardíns e zonas verdes, e xestionar a produción de plantas e a produción agrícola, supervisando os traballos, programando e organizando os recursos materiais e humanos dispoñibles, aplicando criterios de rendibilidade económica e cumprindo a normativa ambiental, de produción ecolóxica, de produción en viveiro, de control de calidade, de seguridade alimentaria e de prevención de riscos laborais.

Artigo 5. *Competencias profesionais, persoais e sociais*

As competencias profesionais, persoais e sociais deste título son as que se relacionan:

- a) Deseñar zonas axardinadas, utilizando as novas tecnoloxías e identificando as características do contorno.
- b) Planificar e organizar os traballos que cumpra realizar, interpretando e analizando as partes dun proxecto de xardinaría e restauración paisaxística.
- c) Realizar operacións topográficas manexando os instrumentos e aparellos de medida.
- d) Controlar a recepción de material vexetal, comprobando a súa documentación de orixe e estado sanitario.

e) Planificar e supervisar as actividades de instalación e mantemento de zonas verdes e campos deportivos, de restauración da paisaxe e de produción de plantas e produtos agrícolas, e organizar os medios materiais e humanos requiridos.

f) Supervisar e realizar traballos en altura, utilizando as ferramentas e as máquinas en condicións de seguridade.

g) Inventariar e avaliar árbores e palmeiras ornamentais, e elaborar documentación de xestión.

h) Programar a produción de sementes e plantas en viveiro, analizando os factores que garantan a viabilidade e a calidade dos produtos.

i) Atender as exixencias do mercado e de capacidade produtiva da empresa, planificando a produción de produtos agrícolas.

j) Programar o mantemento e controlar o funcionamento e a utilización da maquinaria, os equipamentos e as instalacións agrícolas e de xardinaría, organizando os traballos do taller.

k) Controlar o estado sanitario das plantas e das instalacións, programando e supervisando os métodos de control.

l) Xestionar o aprovisionamento de materias primas e insumos, con redución de custos e de xeito que se asegure a súa dispoñibilidade.

m) Controlar as operacións de produción, comprobando que se utilicen as técnicas, os métodos, os medios e os equipamentos que se axusten ás operacións que cumpra realizar e aproveiten optimamente o rendemento.

n) Certificar os produtos agrícolas ecolóxicos, realizando os controis que a normativa indica.

ñ) Supervisar as fases de produción, realizando controis e rexistro de datos para a súa posterior análise, avaliación e, de ser o caso, modificación do proceso.

o) Organizar a colleita, a recolección, o almacenamento e a conservación de produtos agrícolas e viveirísticos, controlando os parámetros necesarios, en condicións de calidade e seguridade alimentaria.

p) Supervisar a expedición e o transporte de produtos agrícolas e viveirísticos, comprobando as condicións e a documentación que se deben achegar.

q) Adaptarse ás novas situacións laborais, mantendo actualizados os coñecementos científicos, técnicos e tecnolóxicos relativos ao seu ámbito profesional, xestionando a súa formación e os recursos existentes na aprendizaxe ao longo da vida e utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.

r) Resolver situacións, problemas ou continxencias con iniciativa e autonomía no ámbito da súa competencia, con creatividade, innovación e espírito de mellora no traballo persoal e no dos membros do equipo.

s) Organizar e coordinar equipos de traballo con responsabilidade, e supervisar o seu desenvolvemento, mantendo relacións fluídas, asumindo o liderado e achegando solucións aos conflitos grupais que se presentan.

t) Comunicarse cos seus iguais, superiores, clientes e persoas baixo a súa responsabilidade utilizando vías eficaces de comunicación, transmitindo a información ou os coñecementos adecuados, e respectando a autonomía e a competencia das persoas que interveñen no ámbito do seu traballo.

u) Xerar ámbitos seguros no desenvolvemento do seu traballo e no do seu equipo, supervisando e aplicando os procedementos de prevención de riscos laborais e ambientais, de acordo co establecido pola normativa e cos obxectivos da empresa.

v) Supervisar e aplicar procedementos de xestión de calidade e de accesibilidade e deseño universais nas actividades profesionais incluídas nos procesos de produción ou prestación de servizos.

w) Realizar a xestión básica para a creación e o funcionamento dunha pequena empresa, e ter iniciativa na súa actividade profesional con sentido da responsabilidade social.

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

Artigo 6. Relación de cualificacións e unidades de competencia do Catálogo nacional de cualificacións profesionais incluídas no título

1. Cualificacións profesionais completas incluídas no título:

a) Xardinaría e restauración da paisaxe, AGA0003_3 (Real decreto 295/2004, do 20 de febreiro, actualizada polo Real decreto 108/2008, do 1 de febreiro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

– UC0007_3: xestionar e executar a instalación de parques e xardíns, e a restauración da paisaxe.

– UC0008_3: xestionar e realizar a conservación de parques e xardíns.

– UC0009_3: xestionar a maquinaria, os equipamentos e as instalacións de xardinaría.

b) Xestión da produción agrícola, AGA347_3 (Real decreto 108/2008, do 1 de febreiro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

– UC1129_3: xestionar os labores de preparación do terreo e de implantación de cultivos.

– UC1130_3: programar e organizar as operacións de cultivo.

– UC1131_3: xestionar as operacións de recolección e conservación de produtos agrícolas.

– UC1132_3: xestionar a maquinaria, os equipamentos e as instalacións da explotación agrícola.

2. Cualificacións profesionais incompletas:

a) Xestión da produción de sementes e plantas en viveiro, AGA464_3 (Real decreto 715/2010, do 28 de maio):

– UC1492_3: xestionar as operacións de propagación de plantas en viveiro.

– UC1493_3: xestionar o cultivo de plantas e terróns de céspede en viveiro.

– UC1132_3: xestionar a maquinaria, os equipamentos e as instalacións da explotación agrícola.

b) Xestión da instalación e mantemento de céspedes en campos deportivos, AGA346_3 (Real decreto 108/2008, do 1 de febreiro):

– UC0727_3: realizar operacións topográficas en traballos de agricultura, xardinaría e montes.

– UC1128_3: organizar e supervisar o mantemento e a recuperación de céspede en campos deportivos.

– UC0009_3: xestionar a maquinaria, os equipos e as instalacións de xardinaría.

c) Xestión de repoboacións forestais e de tratamentos silvícolas, AGA228_3 (Real decreto 665/2007, do 25 de maio):

– UC0730_3: Xestionar a maquinaria, os equipamentos e as instalacións da explotación forestal.

Artigo 7. *Contorno profesional*

1. As persoas con esta titulación exercen a súa actividade na área de xestión, por conta allea ou por conta propia, en grandes, medianas e pequenas empresas, tanto públicas como privadas, dedicadas á instalación, a restauración e o mantemento de parques e xardíns, restauración da paisaxe, produción agrícola convencional ou ecolóxica, e produción de sementes e plantas en viveiro. Así mesmo, están capacitadas para organizar, controlar e realizar tratamentos praguicidas segundo a actividade regulada pola normativa.

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

- Técnico/a en xardinaría.
- Deseñador/ora de zonas axardinadas que non requiran a redacción dun proxecto.
- Encargado/a da instalación de parques, xardíns e áreas recreativas urbanas e periurbanas.

- Encargado/a de mantemento, conservación e restauración de xardíns e parques (áreas recreativas urbanas e periurbanas, e medio natural).
- Traballador/ora por conta propia en empresas de xardinaría e restauración da paisaxe.
- Encargado/a de obras de xardinaría e restauración da paisaxe.
- Encargado/a de podas e operacións de cirurxía arbórea.
- Encargado/a ou capataz agrícola.
- Xestor/ora de produción agrícola, tanto convencional como ecolóxica, por conta propia ou allea.
- Responsable de almacén agrícola.
- Responsable de equipamentos de tratamentos terrestres.
- Encargado/a ou capataz agrícola de hortas, viveiros e xardíns, en xeral.
- Encargado/a de viveiros en xeral, tanto convencionais como ecolóxicos.
- Encargado/a de propagación de plantas en viveiro.
- Encargado/a de cultivo de plantas en viveiro.
- Encargado/a de colleita de sementes e froitos en altura.
- Encargado/a de produción de sementes e terróns de céspede.
- Encargado/a de almacén de expedicións de plantas, terróns de céspede e/ou sementes.

Artigo 8. *Prospectiva do título no sector ou nos sectores*

1. O sector agrícola, un dos máis tradicionais para a nosa economía, sente a necesidade, como tantos outros, de modernizarse e axustarse ás novas exixencias do mercado. Para iso, está a afrontar a necesidade de formar persoal técnico e xestor disposto a asumir novos retos de calidade e protección ambiental, en sintonía coa produción agroecolóxica, e de produción sustentable.

2. O sector da xardinaría, pola súa parte, é un mercado moi atomizado cun grande número de pequenas e medianas empresas que favorecen a cultura emprendedora. Non obstante, cómpre ter en conta dous aspectos ben diferenciados:

– Dunha banda, cada vez é máis elevado o número de persoas que se dedican por conta propia ao mantemento dos xardíns de urbanizacións e vivendas particulares.

– Por outra parte, as grandes e pequenas zonas axardinadas, incluíndo os campos deportivos, de cidades e vilas (considerados en todos os plans de urbanismo), absorben man de obra considerablemente especializada.

3. A restauración paisaxística, que resulta imprescindible en zonas degradadas, na integración de estradas dentro da paisaxe, en entulleiras, en minas abandonadas e outras, tamén desempeña un papel importante, xunto co desenvolvemento de proxectos de conservación e innovación.

4. Todo iso implica que nestes sectores se estea a demandar unha man de obra cada vez máis cualificada, con coñecementos das tecnoloxías da información e da comunicación, e que asuma funcións de calidade, prevención de riscos laborais, seguridade alimentaria e protección ambiental, con valoración das actitudes para traballar en equipo, manter un espírito aberto á innovación e para implicarse na vida da empresa.

CAPÍTULO III

Ensinanzas do ciclo formativo e parámetros básicos de contexto

Artigo 9. Obxectivos xerais

Os obxectivos xerais deste ciclo formativo son os seguintes:

a) Identificar as características do contorno, consultando datos e planos para deseñar zonas axardinadas mediante ferramentas informáticas.

b) Interpretar proxectos de xardinaría, analizando as súas partes para planificar e organizar os traballos que cumpra realizar.

c) Describir e manexar os instrumentos e aparellos de medida, utilizando documentación técnica para realizar operacións topográficas.

d) Identificar e comprobar a documentación de orixe e estado sanitario do material vexetal, aplicando procedementos de calidade para controlar a súa recepción.

e) Caracterizar os medios materiais e humanos, valorando a súa idoneidade para planificar e supervisar as actividades relacionadas co paisaxismo e a produción de plantas e produtos agrícolas.

f) Seleccionar e manexar ferramentas e máquinas, en relación coa operación que se vaia levar a cabo, para supervisar e realizar traballos en altura en condicións de calidade e seguridade.

g) Seleccionar e elaborar a documentación de xestión, utilizando os programas informáticos requiridos para inventariar e avaliar árbores e palmeiras ornamentais.

h) Analizar os factores produtivos, consultando a información técnica, para programar a produción de sementes e plantas en viveiro.

i) Determinar a produción agrícola, deseñando alternativas para atender as exixencias do mercado e a capacidade produtiva da empresa.

j) Describir a organización dos traballos do taller en relación con protocolos de calidade e seguridade, para controlar o funcionamento, o mantemento e a utilización de maquinaria, equipamentos e instalacións agrícolas e de xardinaría.

k) Seleccionar e aplicar os métodos de control, analizando os axentes e os síntomas detectados, para verificar o estado sanitario das plantas e das instalacións.

l) Analizar as materias primas e os insumos existentes, e elaborar os documentos de inventario para xestionar o seu aprovisionamento.

m) Analizar as técnicas, os medios e os equipamentos en relación con criterios de calidade, para asegurar o rendemento produtivo.

n) Realizar os controis establecidos para a produción ecolóxica, analizando o regulamento correspondente para certificar os produtos agrícolas obtidos deste xeito.

ñ) Recoñecer e realizar controis e rexistros de datos, deseñando e cubrindo documentos para supervisar as fases de produción.

o) Describir os medios, os equipamentos, os índices de madureza e outros parámetros, en relación cos tipos de cultivo, para organizar a colleita, a recolección, o almacenamento e a conservación.

p) Analizar as condicións e a documentación de produtos agrícolas e viveirísticos, identificando as accións necesarias que cumpra realizar para a súa expedición e o seu transporte.

q) Analizar e utilizar os recursos e as oportunidades de aprendizaxe relacionados coa evolución científica, tecnolóxica e organizativa do sector e as tecnoloxías da información e a comunicación, para manter o espírito de actualización e adaptarse a novas situacións laborais e persoais.

r) Desenvolver a creatividade e o espírito de innovación, para responder aos retos que se presentan nos procesos e na organización do traballo e da vida persoal.

s) Tomar decisións de xeito fundamentado, analizando as variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito e aceptando os riscos e a posibilidade de equivocación, para afrontar e resolver situacións, problemas e continxencias.

t) Desenvolver técnicas de liderado, motivación, supervisión e comunicación en contextos de traballo en grupo, para facilitar a organización e a coordinación de equipos de traballo.

u) Aplicar estratexias e técnicas de comunicación adaptándose aos contidos que se vaian transmitir, á finalidade e ás características dos receptores, para asegurar a eficacia nos procesos de comunicación.

v) Avaliar situacións de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e propor e aplicar medidas de prevención persoais e colectivas, de acordo coa normativa aplicable nos procesos do traballo, para garantir ámbitos seguros.

w) Identificar e propor as accións profesionais necesarias para dar resposta á accesibilidade e o deseño universais.

x) Identificar e aplicar parámetros de calidade nos traballos e nas actividades que se realizan no proceso de aprendizaxe, para valorar a cultura da avaliación e da calidade e ser quen de supervisar e mellorar procedementos de xestión de calidade.

y) Utilizar procedementos relacionados coa cultura emprendedora, empresarial e de iniciativa profesional, para realizar a xestión básica dunha pequena empresa ou emprender un traballo.

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

Artigo 10. *Módulos profesionais*

Os módulos profesionais deste ciclo formativo, que se desenvolven no anexo I deste decreto, son os que se relacionan:

- MP0690. Botánica Agronómica.
- MP0691. Xestión e Organización do Viveiro.
- MP0692. Fitopatoloxía.
- MP0693. Topografía Agraria.
- MP0694. Maquinaria e Instalacións Agroforestais.
- MP0695. Planificación de Cultivos.
- MP0696. Xestión de Cultivos.
- MP0697. Deseño de Xardíns e Restauración da Paisaxe.
- MP0698. Conservación de Xardíns e Céspedes Deportivos.
- MP0699. Proxecto de Paisaxismo e Medio Rural.
- MP0700. Formación e Orientación Laboral.
- MP0701. Empresa e Iniciativa Emprendedora.
- MP0702. Formación en Centros de Traballo.

Artigo 11. *Espazos e equipamentos*

1. Os espazos e os equipamentos mínimos necesarios para o desenvolvemento das ensinanzas deste ciclo formativo son os establecidos no anexo II deste decreto.

2. Os espazos formativos establecidos respectarán a normativa sobre prevención de riscos laborais, a normativa sobre seguridade e saúde no posto de traballo e cantas outras normas sexan de aplicación.

3. Os espazos formativos establecidos poden ser ocupados por diferentes grupos de alumnado que curse o mesmo ou outros ciclos formativos, ou etapas educativas.

4. Non cómpre que os espazos formativos identificados se diferencien mediante pechamentos.

5. A cantidade e as características dos equipamentos que se inclúen en cada espazo deberán estar en función do número de alumnos e alumnas, e serán os necesarios e suficientes para garantir a calidade do ensino e a adquisición dos resultados de aprendizaxe.

6. O equipamento disporá da instalación necesaria para o seu correcto funcionamento, cumprirá as normas de seguridade e prevención de riscos, e cantas outras sexan de aplicación, e respectaranse os espazos ou as superficies de seguridade que exijan as máquinas en funcionamento.

Artigo 12. *Profesorado*

1. A docencia dos módulos profesionais que constitúen as ensinanzas deste ciclo formativo correspóndelle ao profesorado do corpo de catedráticos e catedráticas de ensino secundario, do corpo de profesorado de ensino secundario e do corpo de profesorado técnico de formación profesional, segundo proceda, das especialidades establecidas no anexo III A) deste decreto.

2. As titulacións requiridas para acceder aos corpos docentes citados son, con carácter xeral, as establecidas no artigo 13 do Real decreto 276/2007, do 23 de febreiro, polo que se aproba o Regulamento de ingreso, accesos e adquisición de novas especialidades nos corpos docentes a que se refire a Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, e se regula o réxime transitorio de ingreso a que se refire a disposición transitoria décimo séti-

ma da dita lei. As titulacións equivalentes ás anteriores para efectos de docencia, para as especialidades do profesorado, son as recollidas no anexo III B) deste decreto.

3. As titulacións requiridas para a impartición dos módulos profesionais que formen o título, para o profesorado dos centros de titularidade privada ou de titularidade pública doutras administracións distintas das educativas, concréntanse no anexo III C) deste decreto.

A Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria establecerá un procedemento de habilitación para exercer a docencia, no cal se exixirá o cumprimento dalgún dos seguintes requisitos:

- Que as ensinanzas conducentes ás titulacións citadas engloben os obxectivos dos módulos profesionais.

- Que se acredite mediante certificación unha experiencia laboral de, polo menos, tres anos no sector vinculado á familia profesional, realizando actividades produtivas en empresas relacionadas implicitamente cos resultados de aprendizaxe.

CAPÍTULO IV

Accesos e vinculación a outros estudos, e correspondencia de módulos profesionais coas unidades de competencia

Artigo 13. Preferencias para o acceso a este ciclo formativo en relación coas modalidades e as materias de bacharelato cursadas

Terá preferencia para acceder a este ciclo formativo o alumnado que cursase a modalidade de bacharelato de Ciencias e Tecnoloxía.

Artigo 14. Acceso e vinculación a outros estudos

1. O título de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural permite o acceso directo para cursar calquera outro ciclo formativo de grao superior, nas condicións de acceso que se establezan.

2. Este título permite o acceso directo ás ensinanzas conducentes aos títulos universitarios de grao nas condicións de admisión que se establezan.

3. Para os efectos de facilitar o réxime de validacións entre este título e as ensinanzas universitarias de grao, asígnanse 120 créditos ECTS distribuídos entre os módulos profesionais deste ciclo formativo.

Artigo 15. *Validacións e exencións*

1. As validacións de módulos profesionais dos títulos de formación profesional establecidos ao abeiro da Lei orgánica 1/1990, do 3 de outubro, de ordenación xeneral do sistema educativo, cos módulos profesionais dos títulos establecidos ao abeiro da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, establécense no anexo IV deste decreto.

2. As persoas que superasen o módulo profesional de Formación e Orientación Laboral, ou o módulo profesional de Empresa e Iniciativa Emprendedora, en calquera dos ciclos formativos correspondentes aos títulos establecidos ao abeiro da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, terán validados os ditos módulos en calquera outro ciclo formativo establecido ao abeiro da mesma lei.

3. As persoas que obtivesen a acreditación de todas as unidades de competencia incluídas no título, mediante o procedemento establecido no Real decreto 1224/2009, do 17 de xullo, de recoñecemento das competencias profesionais adquiridas por experiencia laboral, poderán validar o módulo de Formación e Orientación Laboral sempre que:

– Acrediten, polo menos, un ano de experiencia laboral.

– Estean en posesión da acreditación da formación establecida para o desempeño das funcións de nivel básico da actividade preventiva, expedida de acordo co disposto no Real decreto 39/1997, do 17 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento dos servizos de prevención.

4. De acordo co establecido no artigo 39 do Real decreto 1147/2011, do 29 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo, poderá determinarse a exención total ou parcial do módulo profesional de Formación en Centros de Traballo pola súa correspondencia coa experiencia laboral, sempre que se acredite unha experiencia relacionada con este ciclo formativo nos termos previstos no dito artigo.

Artigo 16. Correspondencia dos módulos profesionais coas unidades de competencia para a súa acreditación, validación ou exención

1. A correspondencia das unidades de competencia cos módulos profesionais que forman as ensinanzas deste título para a súa validación ou exención queda determinada no anexo V A) deste decreto.

2. A correspondencia dos módulos profesionais que forman as ensinanzas deste título coas unidades de competencia para a súa acreditación queda determinada no anexo V B) deste decreto.

CAPÍTULO V

Organización da impartición

Artigo 17. Distribución horaria

Os módulos profesionais deste ciclo formativo organizaranse polo réxime ordinario segundo se establece no anexo VI deste decreto.

Artigo 18. Unidades formativas

1. Consonte o artigo 10 do Decreto 114/2010, do 1 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional no sistema educativo de Galicia, e coa finalidade de facilitar a formación ao longo da vida e servir de referente para a súa impartición, establécese no anexo VII a división de determinados módulos profesionais en unidades formativas de menor duración.

2. A Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria determinará os efectos académicos da división dos módulos profesionais en unidades formativas.

Artigo 19. Módulo de proxecto

1. O módulo de proxecto incluído no currículo deste ciclo formativo ten por finalidade a integración efectiva dos aspectos máis salientables das competencias profesionais, persoais e sociais características do título que se abordaron no resto dos módulos profesionais, xunto con aspectos relativos ao exercicio profesional e á xestión empresarial. Organizarase sobre a base da titoría individual e colectiva. A atribución docente será a cargo do profesorado que imparta docencia no ciclo formativo.

2. Desenvolverase logo da avaliación positiva de todos os módulos profesionais de formación no centro educativo, coincidindo coa realización dunha parte do módulo profesional de Formación en Centros de Traballo, e avaliarase unha vez cursado este, co obxecto de posibilitar a incorporación das competencias adquiridas nel.

Disposición adicional primeira. *Oferta nas modalidades semipresencial e a distancia deste título*

A impartición das ensinanzas dos módulos profesionais deste ciclo formativo nas modalidades semipresencial ou a distancia, que se ofrecerán unicamente polo réxime para as persoas adultas, requirirá a autorización previa da Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria, conforme o procedemento que se estableza.

Disposición adicional segunda. *Titulacións equivalentes e vinculación coas capacidades profesionais*

1. O título que se relaciona a continuación terá os mesmos efectos profesionais e académicos que o título de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural establecido no Real decreto 259/2011, do 28 de febreiro, cuxo currículo para Galicia se desenvolve neste decreto:

– Título de técnico especialista en Xardinaría, rama Agraria, da Lei 14/1970, do 4 de agosto, xeral de educación e financiamento da reforma educativa.

2. A formación establecida neste decreto no módulo profesional de Formación e Orientación Laboral capacita para levar a cabo responsabilidades profesionais equivalentes ás que precisan as actividades de nivel básico en prevención de riscos laborais, establecidas no Real decreto 39/1997, do 17 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento dos servizos de prevención.

3. A formación establecida neste decreto, nos seus módulos profesionais, garante o nivel de coñecemento exixido no carné profesional de persoal manipulador de produtos fitosanitarios, establecido ao abeiro da Orde do 8 de marzo de 1994, para a utilización de produtos que non sexan nin xeren gases clasificados como tóxicos ou moi tóxicos, segundo o disposto no Real decreto 255/2003, do 28 de febreiro, adaptándoos con iso á capacitación establecida na Orde PRE/2022/2005.

Disposición adicional terceira. *Regulación do exercicio da profesión*

1. Os elementos recollidos neste decreto non constitúen regulación do exercicio de profesión titulada ningunha.

2. Así mesmo, as equivalencias de titulacións académicas establecidas no punto 1 da disposición adicional segunda deste decreto entenderanse sen prexuízo do cumprimento das disposicións que habilitan para o exercicio das profesións reguladas.

Disposición adicional cuarta. *Accesibilidade universal nas ensinanzas deste título*

1. A Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria garantirá que o alumnado poida acceder e cursar este ciclo formativo nas condicións establecidas na disposición derradeira décima da Lei 51/2003, do 2 de decembro, de igualdade de oportunidades, non-discriminación e accesibilidade universal das persoas con discapacidade.

2. As programacións didácticas que desenvolvan o currículo establecido neste decreto deberán ter en conta o principio de «deseño universal». Para tal efecto, recollerán as medidas necesarias co fin de que o alumnado poida conseguir a competencia xeral do título, expresada a través das competencias profesionais, persoais e sociais, así como os resultados de aprendizaxe de cada un dos módulos profesionais.

En calquera caso, estas medidas non poderán afectar de forma significativa a consecución dos resultados de aprendizaxe previstos para cada un dos módulos profesionais.

Disposición adicional quinta. *Autorización a centros privados para a impartición das ensinanzas reguladas neste decreto*

A autorización a centros privados para a impartición das ensinanzas deste ciclo formativo exixirá que desde o inicio do curso escolar se cumpran os requisitos de profesorado, espazos e equipamentos regulados neste decreto.

Disposición adicional sexta. *Desenvolvemento do currículo*

1. O currículo establecido neste decreto require un posterior desenvolvemento a través das programacións didácticas elaboradas polo equipo docente do ciclo formativo, consonte o establecido no artigo 34 do Decreto 114/2010, do 1 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo de Galicia. Estas programacións concretarán e adaptarán o currículo ao contexto socioeconómico do centro, tomando

como referencia o perfil profesional do ciclo formativo a través dos seus obxectivos xerais e dos resultados de aprendizaxe establecidos para cada módulo profesional.

2. Os centros educativos desenvolverán este currículo de acordo co establecido no artigo 9 do Decreto 79/2010, do 20 de maio, para o plurilingüismo no ensino non universitario de Galicia.

Disposición derogatoria única. *Derogación de normas*

Quedan derogadas todas as disposicións de igual ou inferior rango que se opoñan ao disposto neste decreto.

Disposicións derradeira primeira. *Implantación das ensinanzas recollidas neste decreto*

1. No curso 2011-2012 implantarase o primeiro curso polo réxime ordinario.
2. No curso 2012-2013 implantarase o segundo curso polo réxime ordinario.
3. No curso 2011-2012 implantaranse as ensinanzas reguladas neste decreto polo réxime para as persoas adultas.

Disposicións derradeira segunda. *Desenvolvemento normativo*

1. Autorízase a persoa titular da Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria para ditar as disposicións que sexan necesarias para a execución e o desenvolvemento do establecido neste decreto.
2. Autorízase a persoa titular da Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria a modificar o anexo II B), relativo a equipamentos, cando por razóns de obsolescencia ou actualización tecnolóxica así se xustifique.

Disposicións derradeira terceira. *Entrada en vigor*

Este decreto entrará en vigor o día seguinte ao da súa publicación no *Diario Oficial de Galicia*.

Santiago de Compostela, doce de xullo de dous mil doce

Alberto Núñez Feijóo
Presidente

Jesús Vázquez Abad
Conselleiro de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria

1. Anexo I. Módulos profesionais.

1.1. Módulo profesional: Botánica Agronómica.

- Equivalencia en créditos ECTS: 6.

- Código: MP0690.

- Duración: 80 horas.

1.1.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Realiza a identificación das plantas utilizando técnicas e métodos taxonómicos.

– CA1.1. Describíronse os sistemas de clasificación taxonómica.

– CA1.2. Caracterizáronse as principais familias.

– CA1.3. Recolléronse plantas e partes de plantas.

– CA1.4. Detalláronse os aspectos morfolóxicos máis salientables para a identificación da planta.

– CA1.5. Recoñecéronse as claves sistemáticas de identificación de plantas.

– CA1.6. Manexáronse as claves sistemáticas para a identificación de plantas.

– CA1.7. Manipuláronse as plantas co instrumental de identificación.

– CA1.8. Utilizáronse os equipamentos ópticos de visualización.

– CA1.9. Encadrouse a planta dentro da clasificación.

– CA1.10. Acondicionáronse as plantas e as súas partes para a súa conservación.

– CA1.11. Aplicouse a normativa ambiental e a de prevención de riscos laborais.

- RA2. Localiza xeograficamente as especies vexetais, para o que interpreta os documentos de distribución bioxeográfica.

- CA2.1. Clasificáronse as áreas bioxeográficas do mundo.

- CA2.2. Caracterizáronse os factores biolóxicos que determinan as áreas de distribución.

- CA2.3. Identificáronse as áreas fitoxeográficas de distribución en España.

- CA2.4. Relacionáronse as especies de plantas coas áreas bioxeográficas.

- CA2.5. Utilizouse cartografía, a documentación e as tecnoloxías da información e da comunicación.

- CA2.6. Definíronse os patróns globais e locais de riqueza florística e endemismo.

- RA3. Caracteriza as plantas cultivadas, para o que analiza a morfoloxía, os aproveitamentos e as variedades.

- CA3.1. Caracterizáronse as especies naturais de onde proveñen as plantas cultivadas.

- CA3.2. Describiuse o proceso de domesticación das especies vexetais salvaxes.

- CA3.3. Clasificáronse as plantas cultivadas polo seu aproveitamento.

- CA3.4. Diferenciáronse as principais especies vexetais cultivadas.

- CA3.5. Realizouse a identificación de visu das principais especies cultivadas.

- CA3.6. Describiuse a bioloxía das especies vexetais cultivadas.

- CA3.7. Relacionouse a especie vexetal coas súas variedades e os seus patróns.

- RA4. Caracteriza as plantas de xardín, para o que analiza os parámetros biométricos e o valor ornamental.

- CA4.1. Describiuse a diversidade de plantas ornamentais en xardinaría, revexetación do medio natural e restauración da paisaxe.

- CA4.2. Clasificáronse as plantas ornamentais.
- CA4.3. Distinguíronse as especies botánicas máis frecuentemente utilizadas en xardíns.
- CA4.4. Realizouse a identificación de visu das principais especies utilizadas en xardinaría e restauración da paisaxe.
- CA4.5. Definíronse as características ecolóxicas e bioxeográficas das plantas ornamentais.
- CA4.6. Estimouse o valor ornamental das especies de xardinaría.
- CA4.7. Valorouse a forma e o tamaño das especies ornamentais.
- CA4.8. Realizouse unha prospección de especies autóctonas ou de baixos requisitos ecolóxicos para a súa utilización en xardinaría.
- RA5. Identifica os caracteres culturais das especies forestais analizando os factores ecolóxicos e morfolóxicos.
 - CA5.1. Analizáronse os efectos dos factores ecolóxicos sobre as especies forestais.
 - CA5.2. Determinouse a habitación das especies forestais.
 - CA5.3. Caracterizouse a estación das especies forestais.
 - CA5.4. Clasificáronse as especies forestais en función do temperamento e a reprodución.
 - CA5.5. Caracterizouse o porte das especies forestais.
 - CA5.6. Describiuse o sistema radical das especies forestais.
 - CA5.7. Concretouse o crecemento das especies forestais.
 - CA5.8. Concretouse a lonxevidade das especies forestais.

1.1.2. Contidos básicos.

BC1. Identificación das plantas.

- Sistemática e taxonomía: sistemas de clasificación, categorías e unidades taxonómicas; nomenclatura.

- Principais familias: clasificación. Especies representativas.

- Recolección: materiais e métodos. Clasificación. Especies representativas.

- Aspectos para observar na identificación. Características morfolóxicas.

- Claves sistemáticas para a identificación de plantas: tipos; manexo; encadre taxonómico.

- Instrumental e equipamentos ópticos utilizados na identificación: manexo.

- Acondicionamento das plantas e as súas partes. Conservación. Elaboración de herbarios. Papel dos herbarios. Usos das coleccións.

- Normativa ambiental e de prevención de riscos laborais.

BC2. Localización xeográfica das especies vexetais

- Áreas bioxeográficas: clasificación. Tipos de áreas de distribución: cosmopolitas e continuas, disxuntas e vicariantes; endémicas e relictas; artificiais e naturais.

- Factores ecolóxicos que determinan a configuración das áreas.

- Áreas fitoxeográficas en España. Especies características. Territorios e cortexos florísticos. Relación especieárea. Variacións temporais nas áreas de distribución. Plantas invasoras.

- Fontes de información: datos, cartografía, tecnoloxías da información e da comunicación etc.: uso.

- Padróns globais e locais de riqueza florística: endemismo e relicto.

BC3. Caracterización das plantas cultivadas.

- Domesticación dos vexetais: proceso. Etnobotánica e conservación dos recursos fitoxenéticos.

- Procedencia das plantas cultivadas. Especies naturais: orixe.

- Aproveitamentos das plantas cultivadas: clasificación.

- Aspectos morfolóxicos e fisiolóxicos máis salientables para a identificación do cultivo.

- Principais especies vexetais cultivadas: descrición.

- Bioloxía das especies vexetais cultivadas: diferenzas.

- Variedades e patróns: hibridación; enxeñaría xenética; plantas transxénicas.

BC4. Caracterización das plantas de xardín

- Planta ornamental: concepto e orixes; diversidade. Plantas autóctonas e alóctonas.

- Clasificación das plantas ornamentais: árbores, palmeiras, arbustos, vivaces, gabeadoras, de temporada etc.

- Especies botánicas máis frecuentes utilizadas en xardinaría, revexetación do medio natural e restauración da paisaxe: descrición.

- Aspectos morfolóxicos e fisiolóxicos máis salientables para a identificación das plantas de xardín.

- Características ecolóxicas e bioxeográficas das plantas ornamentais: distribución; procedencia e requisitos.

- Valor ornamental: concepto. Criterios de elección de especies.

- Características morfolóxicas e de crecemento: forma e tamaño definitivos.

- Especies autóctonas: importancia.

- Especies ornamentais invasoras: características e condicións de uso.

BC5. Identificación dos caracteres culturais das especies forestais

- Factores ecolóxicos: factores abióticos e bióticos. Clima, solo, fisiografía e coaccións entre especies.
- Habitación: concepto. Clasificación de especies forestais segundo a habitación. Aplicación no uso de especies forestais.
- Estación: calidade e influencia sobre as especies forestais. Valores limitantes.
- Temperamento das especies forestais. Reprodución. Consecuencias sobre a rexeneración das especies forestais, a poda natural e a morfoloxía. Clasificacións.
- Porte específico e porte forestal: tipos e características.
- Sistema radical das especies forestais: morfoloxía e características.
- Crecemento das especies forestais. Parte aérea da especie forestal. Medida do desenvolvemento individual e da masa.
- Lonxevidade das especies forestais: técnicas de determinación.

1.1.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional é complementario, polo que dá resposta á necesidade de proporcionar unha adecuada base teórica e práctica para a comprensión e a aplicación de técnicas básicas de planificación e organización dos traballos de xardinaría, agrícolas e forestais.

A planificación e a organización dos traballos de xardinaría, agrícolas e forestais, abranque aspectos como:

- Clasificación das plantas.
- Localización xeográfica das especies vexetais.
- Descrición das características das plantas cultivadas.
- Caracterización das plantas de xardín.
- Identificación de especies de plantas forestais.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Planificación dos cultivos, alternativas ou rotacións.
- Deseño de xardíns e restauración da paisaxe de interior e exterior.
- Planificación dunha restauración da paisaxe.
- Planificación dunha repoboación ou unha restauración hidrolóxica forestal.
- Desenvolvemento de programas de educación ambiental.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), d), g), l), q), r) e s) do ciclo formativo, e as competencias a), d), g), l), q) e r).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Utilización de claves sistemáticas de identificación.
- Recolección e conservación de plantas.
- Caracterización das áreas de distribución bioxeográficas.
- Descrición dos usos e bioloxía das plantas cultivadas.
- Identificación e caracterización das plantas de xardín.
- Definición da bioloxía das especies forestais.
- Manexo de catálogos, documentación e outras fontes de información en lingua estranxeira.
- Cumprimento das normas establecidas nos plans de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.
- Compromiso ético cos valores de conservación e defensa do patrimonio cultural da sociedade.

1.2. Módulo profesional: Xestión e Organización do Viveiro,

- Equivalencia en créditos ECTS: 13.

- Código: MP0691.

- Duración: 213 horas.

1.2.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Organiza os procesos de colleita de froitos e sementes analizando técnicas de obtención en altura e no chan.

- CA1.1. Seleccionáronse as mouteiras e os exemplares sobresalientes de froitos e sementes.

- CA1.2. Caracterizáronse os sistemas de colleita.

- CA1.3. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais na colleita de froitos e sementes.

- CA1.4. Programouse a colleita de froitos e sementes.

- CA1.5. Realizouse o control de lotes de sementes e froitos recollidos no campo.

- CA1.6. Seleccionouse e utilizouse a maquinaria, os equipamentos e as ferramentas.

- CA1.7. Aplicáronse criterios técnico-económicos, de calidade e de sustentabilidade.

- CA1.8. Aplicouse a normativa ambiental, de produción en viveiro e de prevención de riscos laborais.

- RA2. Organiza os procesos de preparación de froitos, sementes e material vexetal de propagación, para o que analiza técnicas e tratamentos previos á implantación.

- CA2.1. Seleccionáronse as plantas nai de obtención de material vexetal de propagación.

– CA2.2. Descríbóronse as operacións de separación, obtención e acondicionamento de sementes e material vexetal de propagación.

– CA2.3. Establecéronse os labores de acondicionamento de sementes e froitos.

– CA2.4. Indicáronse as condicións de almacenamento e transporte de froitos, sementes e material vexetal de propagación.

– CA2.5. Caracterizáronse os letargos e as latencias que atinxan cada especie.

– CA2.6. Relacionáronse os tratamentos prexerminativos co tipo de semente.

– CA2.7. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos procesos de preparación de froitos, sementes e material vexetal de propagación.

– CA2.8. Seleccionouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros e os equipamentos.

– CA2.9. Aplicáronse criterios técnico-económicos, de calidade e de sustentabilidade.

– CA2.10. Aplicouse a normativa ambiental, de produción en viveiro e de prevención de riscos laborais.

• RA3. Xestiona a obtención de sementes e plantas ecolóxicas, para o que analiza as técnicas de produción ecolóxica.

– CA3.1. Planificouse o proceso de transformación de viveiros de produción convencional a ecolóxica.

– CA3.2. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais no proceso de obtención de sementes e plantas ecolóxicas.

– CA3.3. Realizouse unha prospección das variedades locais dos cultivos.

– CA3.4. Seleccionáronse os substratos ecolóxicos.

– CA3.5. Organizáronse e realizáronse os labores ecolóxicos de preparación do terreo e do substrato de sementeiros segundo os cultivos.

– CA3.6. Obtivéronse os propágulos ecolóxicos.

– CA3.7. Empregáronse técnicas ecolóxicas de sementeira, propagación e cultivo na obtención de sementes e plantas.

– CA3.8. Seleccionouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros e os equipamentos.

– CA3.9. Controlouse o proceso de certificación ecolóxica.

– CA3.10. Aplicouse a normativa ambiental, de produción ecolóxica, de produción en viveiro e de prevención de riscos laborais.

• RA4. Coordina o proceso de implantación do material vexetal en viveiro para a produción de plantas e terróns de céspede, para o que analiza as técnicas de preparación do medio de cultivo, de sementeira e de colocación de propágulos.

– CA4.1. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais no proceso de implantación do material vexetal en viveiro.

– CA4.2. Organizouse a recollida de mostras do medio de cultivo.

– CA4.3. Analizáronse as características dos substratos en viveirismo.

– CA4.4. Organizáronse e realizáronse as mesturas de substratos.

– CA4.5. Seleccionáronse os contedores, as bandexas e outros envases.

– CA4.6. Programáronse os labores de acondicionamento, mellora e preparación do terreo, e estableceuse a súa secuencia.

– CA4.7. Describíronse os sistemas de propagación vexetativa.

– CA4.8. Seleccionáronse e dosificáronse os estimuladores de enraizamento.

– CA4.9. Describiuse o proceso de sementeira, rizosementeira e colocación de propágulos, e estableceuse a súa secuencia.

– CA4.10. Determináronse os métodos que favorezan a xerminación.

– CA4.11. Seleccionouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros e os equipamentos.

– CA4.12. Aplicáronse criterios técnico-económicos, de calidade e de sustentabilidade.

– CA4.13. Aplicouse a normativa ambiental, de produción en viveiro e de prevención de riscos laborais.

• RA5. Xestiona o transplante das especies nun viveiro, para o que analiza e aplica os métodos e as técnicas de extracción e de acondicionamento.

– CA5.1. Determinouse o estado de madureza da planta.

– CA5.2. Seleccionáronse os exemplares que se vaian extraer.

– CA5.3. Determinouse e marcouse o tamaño do terrón que se vaia extraer.

– CA5.4. Tivéronse en conta as condicións ambientais e de humidade do solo.

– CA5.5. Descríronse os protocolos de transplante e acondicionamento de plantas cultivadas en campo.

– CA5.6. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos procesos de transplante.

– CA5.7. Organizouse o proceso de manipulación e acondicionamento da planta extraída.

– CA5.8. Seleccionouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros e os equipamentos.

– CA5.9. Aplicáronse criterios técnico-económicos, de calidade e de sustentabilidade.

– CA5.10. Aplicouse a normativa ambiental, de produción en viveiro e de prevención de riscos laborais.

• RA6. Programa a rega, a fertilización e o control ambiental, para o que analiza as condicións de solo e ambientais, así como as necesidades das plantas.

– CA6.1. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais na programación da rega, a fertirrigación e o control ambiental.

– CA6.2. Descríronse os parámetros e os sistemas de control ambiental.

– CA6.3. Comprobase o funcionamento dos elementos da instalación de rega, de control ambiental e de fertirrigación.

– CA6.4. Realizáronse os axustes do programador de rega e de control ambiental.

– CA6.5. Planificouse a apertura e o pechamento manual do sistema de rega e de control ambiental.

– CA6.6. Determináronse as necesidades nutritivas das plantas en viveiro.

– CA6.7. Seleccionáronse os fertilizantes para a fertirrigación.

– CA6.8. Realizáronse os axustes no programador de fertirrigación.

– CA6.9. Seleccionouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros e os equipamentos.

– CA6.10. Aplicáronse criterios técnico-económicos, de calidade e de sustentabilidade.

– CA6.11. Aplicouse a normativa ambiental, de produción en viveiro e de prevención de riscos laborais.

• RA7. Elabora un programa dos labores culturais sobre a planta, para o que relaciona as técnicas aplicables segundo o cultivo.

– CA7.1. Seleccionouse a planta e a operación cultural que cumpra realizar.

– CA7.2. Describíronse as pragas e as enfermidades das plantas de viveiro.

– CA7.3. Describíronse os factores que favorecen a proliferación de posibles pragas ou enfermidades do viveiro.

– CA7.4. Propúxose un calendario de risco de aparición de posibles pragas e enfermidades en viveiro.

– CA7.5. Seleccionouse o produto fitosanitario e o método de aplicación en viveiro.

– CA7.6. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nas operacións culturais.

– CA7.7. Seleccionouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros, os utensilios e os equipamentos.

– CA7.8. Aplicáronse criterios técnico-económicos, de calidade e de sustentabilidade.

– CA7.9. Aplicouse a normativa ambiental, de produción en viveiro e de prevención de riscos laborais.

• RA8. Organiza as operacións de expedición de plantas e terróns de céspede, e describe as técnicas de acondicionamento e de transporte.

– CA8.1. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nas operacións de expedición de plantas e terróns de céspede.

– CA8.2. Descríronse e planificáronse os labores de extracción de terróns de céspede.

– CA8.3. Comprobouse a calidade das partidas de plantas e terróns de céspede.

– CA8.4. Distribuíronse ou redistribuíronse as partidas segundo a calidade.

– CA8.5. Descríronse os protocolos de etiquetaxe, acondicionamento, embalaxe e transporte de pedidos.

– CA8.6. Estableceuse a orde de carga das partidas.

– CA8.7. Caracterizáronse os documentos obrigatorios de transporte de plantas e terróns de céspede.

– CA8.8. Programáronse as rutas de transporte.

– CA8.9. Seleccionouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros, os utensilios e os equipamentos.

– CA8.10. Aplicáronse criterios técnico-económicos, de calidade e de sustentabilidade.

– CA8.11. Aplicouse a normativa ambiental, de produción e comercialización de plantas e de prevención de riscos laborais.

1.2.2. Contidos básicos.

BC1. Organización dos procesos de colleita de froitos e sementes.

- Selección de mouteiras e exemplares sobresalientes. Criterios de selección e de catalogación.

- Sementes e froitos: identificación. Épocas e zonas de recollida.

- Colleita: programación, técnicas e sistemas, no chan e en altura.

- Materiais de colleita en altura e no chan.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais na colleita de froitos e sementes.

- Control de lotes de froitos e sementes: materiais e métodos

- Maquinaria, equipamentos e ferramentas: selección, uso e regulación.

- Criterios técnicos, económicos, de calidade e de sustentabilidade.

- Normativa ambiental, de produción en viveiro e de prevención de riscos laborais.

BC2. Organización da preparación de froitos, sementes e material vexetal de propagación.

- Selección de plantas nai.

- Manipulación do froito e da semente: preprocesamento.

- Limpeza de sementes. Separación e fraccionamento. Aventamento vertical e horizontal. Cribaxe. Separación por dimensións e pesos.

- Material clonal de reprodución: selección, coidados e emprego.

- Órganos de multiplicación asexual. Especies de multiplicación vexetativa. Manexo da planta nai.

- Almacenamento, conservación e transporte de froitos, sementes e material vexetal de propagación. Tratamentos e técnicas de conservación.

- Letargos e latencias. Tratamentos prexerminativos.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nos procesos de preparación de froitos, sementes e material vexetal de propagación.

- Maquinaria e ferramentas: selección, uso e regulación.

- Criterios técnicos, económicos, de calidade e de sustentabilidade.

- Normativa ambiental, de produción en viveiro e de prevención de riscos laborais.

BC3. Xestión da obtención de sementes e plantas ecolóxicas.

- Conversión de viveiros convencionais a ecolóxicos: estudo, estratexias e planificación.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais no proceso de obtención de sementes e plantas ecolóxicas.

- Prospección de variedades locais. Bancos de sementes. Compilación de información.

- Substratos ecolóxicos: tipos, características e preparación.

- Técnicas ecolóxicas de preparación do solo. Mellora da fertilidade. Prevención da erosión. Reforzo da estabilidade e da biodiversidade edáficas.

- Material de reprodución vexetativa ecolóxico: obtención.

- Técnicas ecolóxicas de sementeira e propagación: tipos; datas de realización.

- Cultivo ecolóxico de obtención de sementes e plantas: rega, fertilización e labores ecolóxicos.

- Maquinaria, apeiros e equipamentos autorizados: selección, uso e regulación.

- Proceso de certificación ecolóxica. Rexistros. Procedemento de inscrición.

- Normativa ambiental, de produción ecolóxica, de produción en viveiro e de prevención de riscos laborais.

BC4. Coordinación do proceso de implantación do material vexetal en viveiro.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais no proceso de implantación do material vexetal en viveiro.

- Organización da toma de mostras. Tamaño da mostraxe. Materiais. Época. Protocolo de envío. Análises básicas.

- Substratos empregados en viveirismo: propiedades, características e tipos.

- Mestura de substratos. Formulación de mesturas segundo especies.

- Recipientes: tipos, usos e criterios de selección.

- Preparación do terreo: acondicionamento e melloras. Preparación do terreo para terróns de céspede: secuencia dos labores.

- Técnicas de multiplicación vexetativa: esgallo, fillos, multiplicación por división, enxerto, rizosementeira, cultivo in vitro, raíces especializadas etc.

- Estimuladores de enraizamento: tipos, características e dosificación.

- Sementeira: enchemento de envases.

- Rizosementeira: colocación de propágulos. Métodos.

- Xerminación: métodos que a favorecen. Condicións ambientais para o sementeiro. Cámaras de xerminación. Coidados aos sementeiros e criadeiros.

- Maquinaria, apeiros e equipamentos: selección, uso e regulación.

- Criterios técnicos, económicos, de calidade e de sustentabilidade.

- Normativa ambiental, de produción en viveiro e de prevención de riscos laborais.

BC5. Xestión do transplante das especies do viveiro.

- Madureza das plantas. Épocas para realizar o transplante.
- Criterios de selección de exemplares. Estado fisiolóxico, sanitario e formación.
- Determinación do tamaño de terrón de céspede: técnicas. Marcaxe.
- Condicións para a extracción: ambiente e solo.
- Transplante e acondicionamento: técnicas. Manexo do sistema radicular e da parte aérea.
- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nos procesos de transplante.
- Manipulación e acondicionamento da planta extraída: protección e transporte.
- Maquinaria, apeiros e equipamentos: selección, uso e regulación.
- Criterios técnicos, económicos, de calidade e de sustentabilidade.
- Normativa ambiental, de produción en viveiro e de prevención de riscos laborais.

BC6. Programación da rega, da fertirrigación e do control ambiental.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais na programación da rega, a fertirrigación e o control ambiental.
- Factores ambientais: temperatura, humidade, iluminación e CO₂.
- Sistemas de control ambiental do viveiro. Climatización en períodos fríos e cálidos. Iluminación. Fertilización carbónica. Sistemas integrais de control climático.
- Control dos elementos da instalación de rega, de control ambiental e de fertirrigación. Parámetros.
- Programador de rega: elementos e manexo.

- Programador de control ambiental: elementos e manexo.
 - Planificación da apertura e o pechamento manual do sistema de rega e do control ambiental.
 - Cálculo de necesidades nutritivas das plantas en viveiro.
 - Tipos de fertilizante usados en fertirrigación. Salinidade.
 - Preparación da solución nai.
 - Programador de fertirrigación: elementos e manexo.
 - Maquinaria, apeiros e equipamentos: selección, uso e mantemento.
 - Criterios técnicos, económicos, de calidade e de sustentabilidade.
 - Normativa ambiental, de produción en viveiro e de prevención de riscos laborais.
- BC7. Elaboración dun programa dos labores culturais sobre a planta.
- Labores culturais sobre a planta en viveiro: repicaxe, colocación de rodrigas, pinzamento etc.
 - Labores culturais segundo a especie e o estado de desenvolvemento ou fisiolóxico. Criterios de selección do labor.
 - Pragas e enfermidades das plantas de viveiro.
 - Factores que desencadean pragas e enfermidades no viveiro.
 - Calendarios de risco.
 - Tratamentos fitosanitarios en viveiro: produtos e métodos de aplicación. Pasaporte fitosanitario.
 - Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nas operacións culturais.
 - Maquinaria, apeiros e equipamentos: selección, uso e regulación.

- Criterios técnicos, económicos, de calidade e de sustentabilidade.
- Normativa ambiental, de produción en viveiro e de prevención de riscos laborais.

BC8. Organización das operacións de expedición de plantas e terróns de céspede.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nas operacións de expedición de plantas e terróns de céspede.

- Extracción de terróns de céspede: técnicas.

- Criterios de calidade en plantas e terróns de céspede: estado sanitario, de formación etc.

- Lotificación e partidas: sistemas. Categorías de calidade.

- Etiquetaxe. Normalización da etiquetaxe. Etiquetaxe oficial e privada. Acondicionamento e embalaxe de pedidos. Danos durante a embalaxe.

- Protocolos de carga e transporte.

- Maquinaria e equipamentos: selección, uso e regulación.

- Criterios técnicos, económicos, de calidade e de sustentabilidade.

- Normativa ambiental, de produción e de comercialización de plantas e de prevención de riscos laborais.

1.2.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de programar e xestionar a produción de plantas para fins ornamentais e agrícolas.

A programación e a xestión da produción de plantas abrangue aspectos como:

- Organización da colleita e procesos de preparación de froitos, sementes e material vexetal.
- Coordinación da implantación do material vexetal de produción de plantas.

- Xestión do transplante en viveiro.
- Programación da rega, a fertirrigación, o control ambiental e outros labores culturais.
- Organización da expedición de plantas e terróns de céspede.
- Selección e manexo de ferramentas, equipamentos e maquinaria.
- Coordinación e supervisión dos recursos humanos e materiais.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Viveiros agrícolas e ornamentais.
- Centros de xardinaría.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais d), h), j), k), l), m), n), ñ), o), p), q), r), s), t), u), v), w) e x) do ciclo formativo, e as competencias d), h), j), k), l), m), n), ñ), o), p), q), r), s), t), u) e v).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Colleita e procesos de preparación de froitos, sementes e material vexetal.
- Implantación do material vexetal de produción de plantas.
- Transplante en viveiro.
- Rega, fertirrigación, control ambiental e outros labores culturais.
- Expedición de plantas e terróns de céspede.
- Selección e manexo de ferramentas, equipamentos e maquinaria.
- Coordinación e supervisión dos recursos humanos e materiais.
- Manexo de catálogos, documentación e outras fontes de información en linguas estranxeiras.

– Cumprimento das normas establecidas nos plans de prevención de riscos laborais e das normas de seguridade e hixiene.

– Compromiso ético cos valores de conservación e defensa do patrimonio cultural da sociedade, e da natureza e o desenvolvemento sustentable.

1.3. Módulo profesional: Fitopatoloxía.

- Equivalencia en créditos ECTS: 7.

- Código: MP0692.

- Duración: 107 horas.

1.3.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Organiza o seguimento do estado sanitario das plantas, e describe as pragas e as enfermidades, seguindo os protocolos establecidos.

- CA1.1. Caracterizáronse os axentes beneficiosos e os que lles provocan enfermidades, pragas e fisiopatías ás plantas.

- CA1.2. Valorouse a presenza da vexetación espontánea non desexada.

- CA1.3. Identificáronse os principais síntomas e danos que aparecen nas plantas.

- CA1.4. Planificáronse os métodos de captura e contaxe.

- CA1.5. Establecéronse os puntos de control nos planos de parcelas e nas plantas.

- CA1.6. Interpretáronse os resultados da contaxe de poboacións potencialmente prexudiciais e beneficiosas.

- CA1.7. Supervisouse que os procedementos de detección e control se apliquen conforme o protocolo establecido.

- CA1.8. Aplicouse a normativa ambiental, a de produción integrada e a de prevención de riscos laborais.

- RA2. Programa o control fitosanitario, para o que analiza os métodos, as técnicas e os protocolos de actuación, así como as características do medio.

- CA2.1. Describíronse os métodos de control fitosanitario.

- CA2.2. Valoráronse os factores para ter en conta na loita integrada.

- CA2.3. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais na programación do control fitosanitario.

- CA2.4. Organizáronse os métodos de control fitosanitario en loita integrada.

- CA2.5. Realizáronse as accións para reducir os danos económicos.

- CA2.6. Aplicouse a normativa ambiental, a de produción integrada e a de prevención de riscos laborais.

- RA3. Supervisa o almacenamento e a manipulación de produtos fitosanitarios, con interpretación das normas e os protocolos establecidos.

- CA3.1. Analizáronse as condicións que debe cumprir o transporte e o almacenamento dos produtos fitosanitarios.

- CA3.2. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais no almacenamento e na manipulación de produtos fitosanitarios.

- CA3.3. Supervisouse e realizouse a colocación dos produtos fitosanitarios no almacén.

- CA3.4. Supervisouse e cubriuse a documentación de transporte e o libro oficial de movemento de produtos fitosanitarios.

- CA3.5. Seguiuse o protocolo de actuación no caso da retirada de produtos fitosanitarios.

- CA3.6. Seguíronse os procedementos, en caso de derramamento accidental, durante o transporte e/ou o almacenamento do produto.

- CA3.7. Manipuláronse os produtos fitosanitarios seguindo o protocolo establecido.

– CA3.8. Aplicouse a normativa de utilización de produtos fitosanitarios, a ambiental e a de prevención de riscos laborais no seu almacenamento e na súa manipulación.

• RA4. Establece as medidas de protección na preparación e na aplicación de produtos fitosanitarios, e identifica os riscos e os perigos para a saúde, e os efectos sobre o ambiente.

– CA4.1. Analizáronse os factores que inflúen na perigosidade dun produto fitosanitario.

– CA4.2. Determináronse os riscos a medio e a longo prazo para as persoas, a flora, a fauna e o ambiente.

– CA4.3. Realizouse un estudo da situación da parcela para a protección do medio.

– CA4.4. Valorouse a influencia da vía de entrada sobre os efectos que orixina.

– CA4.5. Identificouse o prazo de seguridade, o límite máximo de residuo, a persistencia e a vida media residual.

– CA4.6. Caracterizáronse os tipos de intoxicacións.

– CA4.7. Realizáronse os primeiros auxilios en caso de intoxicación.

– CA4.8. Aplicouse a normativa ambiental, a de produción integrada e a de prevención de riscos laborais.

• RA5. Organiza e realiza a preparación e a aplicación do produto fitosanitario, para o que selecciona as técnicas e os medios.

– CA5.1. Caracterizáronse as propiedades xerais dos produtos químicos fitosanitarios.

– CA5.2. Identificáronse as materias activas.

– CA5.3. Analizáronse os envases e interpretáronse as etiquetas.

- CA5.4. Calculouse a cantidade de produto fitosanitario.
- CA5.5. Valorouse a interacción entre produtos e as súas incompatibilidades.
- CA5.6. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais na preparación e na aplicación do control fitosanitario.
- CA5.7. Organizouse a preparación do caldo de tratamento.
- CA5.8. Realizouse e supervisouse a limpeza, a regulación e a calibración dos equipamentos.
- CA5.9. Supervisouse o funcionamento do equipamento de aplicación.
- CA5.10. Aplicouse a normativa ambiental, a de produción integrada, a de seguridade alimentaria e a de prevención de riscos laborais.
- RA6.1. Coordina a xestión de residuos de produtos químicos fitosanitarios perigosos, seguindo os procedementos establecidos.
- CA6.1. Definiuse o concepto de residuo perigoso.
- CA6.2. Realizouse un estudo dos residuos químicos fitosanitarios que se xeran na empresa.
- CA6.3. Avaliouse a obrigatoriedade da inscrición no rexistro de pequenos produtores de residuos.
- CA6.4. Cubriuse a documentación para a inscrición no rexistro de residuos perigosos.
- CA6.5. Planificouse a colocación de contedores de recollida de residuos.
- CA6.6. Cubriuse o caderno de control de recollida de residuos.
- CA6.7. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais na xestión de residuos.
- CA6.8. Organizáronse accións para reducir os residuos.

- CA6.9. Supervisáronse as etapas para a eliminación de envases.
 - CA6.10. Aplicouse a normativa ambiental, a de produción integrada e a de prevención de riscos laborais.
 - RA7. Organiza e realiza o manexo sanitario do agrosistema, tendo en conta a relación entre as técnicas e os procedementos, e a normativa ecolóxica.
 - CA7.1. Establecéronse as rotacións, as asociacións e os policultivos.
 - CA7.2. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais na organización e na realización do manexo sanitario do agrosistema.
 - CA7.3. Supervisáronse e implantáronse as infraestruturas favorecedoras do equilibrio do agrosistema.
 - CA7.4. Inspeccionouse e manexouse a vexetación espontánea que inflúe no agrosistema.
 - CA7.5. Supervisáronse e aplicáronse os métodos físicos e biolóxicos para manter o equilibrio do agrosistema.
 - CA7.6. Coordináronse e realizáronse os tratamentos fitosanitarios ecolóxicos.
 - CA7.7. Supervisáronse e realizáronse os procedementos para a certificación ecolóxica.
 - CA7.8. Aplicouse a normativa ambiental, a ecolóxica e a de prevención de riscos laborais.
- 1.3.2. Contidos básicos.
- BC1. Organización do seguimento do estado sanitario das plantas.
- Clasificación de axentes beneficiosos e prexudiciais. Fauna beneficiosa e prexudicial. Morfoloxía e fisioloxía de invertebrados, aves e mamíferos. Axentes bióticos beneficiosos e prexudiciais. Bioloxía. Axentes abióticos.

- Vexetación espontánea non desexada: clasificación. Plantas parasitas. Elaboración e conservación de herbarios.

- Concepto de enfermidade, praga e fisiopatía. Enfermidade: transmisión e condicións ambientais favorables. Enfermidade de orixe biótica: síntomas e danos. Pragas polífagas e específicas: clasificación, bioloxía, síntomas e danos. Fisiopatía: síntomas.

- Toma de mostras: representación en planos e esbozos, localización dos puntos de mostraxe, procedemento, materiais e medios utilizados. Métodos de contaxe. Concepto de limiar. Tipos de mostraxe.

- Normativa ambiental e de prevención de riscos laborais.

BC2. Programación do control fitosanitario.

- Definición e clasificación dos métodos de control fitosanitario: métodos físicos, biolóxicos e químicos; directos e indirectos. Tipos e características. Trampas, barreiras, feromonas, desinfección de solos e solarización.

- Interese da produción integrada. Normativa de produción integrada en materia de fitosanitarios. Tratamentos recomendados e prohibidos. Asociacións de produción integrada en agricultura (APRIA) e agrupacións de tratamentos integrados en agricultura (ATRIA). Liñas de axudas. Factores que se deben ter en conta na loita integrada. Métodos de control fitosanitario na loita integrada.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais na programación do control fitosanitario.

- Accións que reducen os danos económicos. Nivel de tolerancia. Limiar económico.

- Normativa ambiental, de produción integrada e de prevención de riscos laborais.

BC3. Supervisión do almacenamento e a manipulación de produtos fitosanitarios.

- Normativa xeral de transporte de produtos fitosanitarios.

- Manipulación de produtos fitosanitarios. Carné de manipulador de produtos fitosanitarios.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais no almacenamento e na manipulación de produtos fitosanitarios.
 - Características técnicas do almacén. Zonas de almacenamento. Equipamento básico de seguridade.
 - Normas para o almacenamento de produtos fitosanitarios. Incompatibilidades.
 - Transporte de produtos químicos fitosanitarios. Documentación. Libro oficial de movemento.
 - Normas de retirada de produtos fitosanitarios da explotación. Tratamento de envases utilizados.
 - Medidas en caso de accidente durante o transporte e/ou o almacenamento de produtos fitosanitarios. Protocolo de actuación.
 - Normativa fitosanitaria, ambiental e de prevención de riscos laborais.
 - Normativa relativa ao transporte, ao almacenamento e á manipulación de produtos fitosanitarios.
- BC4. Establecemento das medidas de protección na preparación e na aplicación de produtos fitosanitarios.
- Concepto de manipulador e risco.
 - Factores de risco. Riscos que dependen do produto, do manipulador, do ambiente de traballo e do tipo de aplicación: antes, durante e logo da aplicación.
 - Riscos a medio e a longo prazo para as persoas, para a flora e a fauna (alteracións do equilibrio biolóxico, fauna silvestre e fitotoxicidade) e para o ambiente (contaminación do aire, do solo e da auga). Resistencia aos produtos químicos fitosanitarios. Medidas para diminuír o risco sobre a agricultura, o ambiente e a saúde.
 - Situación da parcela. Leitos de auga, presenza humana, flora e fauna próximas, e cultivos estremeiros.
 - Factores que inflúen na toxicidade. Vía de entrada das substancias tóxicas.

- Prazo de seguridade. Límite máximo de residuo. Persistencia. Vida media residual.
- Tipos de intoxicacións. Primeiros auxilios en caso de intoxicación.
- Normativa ambiental, de produción integrada e de prevención de riscos laborais.

BC5. Organización e realización da preparación e aplicación do produto fitosanitario.

• Caracterización de produto fitosanitario. Composición: ingredientes activotécnicos ou materia activa, ingredientes inertes, coadjuvantes e aditivos. Materias activas permitidas. Formulación: líquidos concentrados para diluír, sólidos concentrados para diluír, sólidos sen diluír e gases. Clasificación segundo o axente sobre o que actúan, composición química, vía de penetración na planta, duración da súa acción, espectro de acción e momento de aplicación.

- Etiquetas e envases: interpretación; códigos e símbolos.
- Cálculo da cantidade de produto. Mesturas.
- Condicións climáticas na aplicación do tratamento. Precaucións.
- Criterios para a elección do momento oportuno. Fases sensibles do parasito. Localización na planta. Climatoloxía e hora do día máis axeitadas. Criterios para a elección dun produto adecuado.
- Interacción entre produtos: incompatibilidades e tipos de reaccións.
- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais na preparación e na aplicación do produto fitosanitario.
- Etapas para a preparación do caldo. Precaucións.
- Limpeza e regulación de equipamentos. Redución do volume de aplicación. Relación entre regulación e dosificación. Control do caudal das embocaduras. Tamaño das pingas.
- Normativa ambiental, de produción integrada, de seguridade alimentaria e de prevención de riscos laborais.

BC6. Coordinación da xestión de residuos de produtos químicos fitosanitarios

- Concepto de residuo perigoso.
- Residuos químicos fitosanitarios xerados na empresa. Clasificación dos residuos. Elaboración da listaxe de residuos e a súa perigosidade.
- Rexistro de pequenos produtores de residuos: inscrición e documentación para presentar. Elaboración da memoria e do plan de residuos.
- Contedores de recollida de residuos: situación e identificación.
- Caderno de control de recollida de residuos. Control de residuos por parte da Administración e do agricultor.
- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais na xestión de residuos.
- Accións e medidas para a redución de residuos.
- Xestión e eliminación de envases: etapas.

BC7. Organización e realización do manexo sanitario do agrosistema.

- Rotacións, asociacións e policultivos. Efecto sobre o control de vexetación espontánea, pragas e enfermidades no sistema ecolóxico. Biodepredadores. Vida microbiana: efectos sobre o estado sanitario do solo.
- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais na organización e na realización do manexo sanitario do agrosistema.
- Infraestruturas favorecedoras do equilibrio do agrosistema. Sebes, estanques, niños artificiais e abeiros: deseño, tipos e características.
- Hábitat e dinámica de poboacións dos axentes beneficiosos e prexudiciais. Manexo da vexetación espontánea. Beneficios. Condicións que inciden na presenza de plantas non desexadas. Alelopatías.
- Contaminación cruzada no almacenamento e no transporte. Precaucións.

- Métodos de control ecolóxico. Épocas de emprego. Loita biolóxica. Aspectos importantes en produción ecolóxica.

- Elección do tratamento ecolóxico. Produtos fitosanitarios ecolóxicos. Substancias de orixe vexetal. Decocções e maceracións. Produtos minerais e químicos permitidos. Tratamento: dose, gasto e procedementos de aplicación.

- Certificación ecolóxica: proceso e formalización de documentación.

- Normativa ambiental, ecolóxica e de prevención de riscos laborais.

1.3.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de organización e supervisión dos coidados fitosanitarios.

A organización e supervisión dos coidados fitosanitarios abrangue aspectos como:

- Organización do seguimento do estado sanitario das plantas.
- Programación do método de control fitosanitario.
- Supervisión da preparación e aplicación do produto fitosanitario.
- Establecemento das medidas de protección na preparación e aplicación de produtos fitosanitarios.

- Coordinación da xestión de residuos perigosos.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Explotacións agrícolas intensivas ou extensivas.
- Explotacións agrícolas ecolóxicas.
- Empresas forestais.
- Centros de xardinaría.
- Xardíns e parques.

- Restauración da paisaxe.
- Céspedes de campos deportivos.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais f), k), l), m), n), q), r), s), t), u), v), w) e x) do ciclo formativo, e as competencias j), k), l), m), n), q), r), s), t), u) e v).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Identificación das pragas, vexetación espontánea, enfermidades e fisiopatías.
- Metodoloxía de contaxe, control e captura.
- Clasificación de control fitosanitario.
- Caracterización de fitosanitarios.
- Preparación do caldo.
- Aplicación do tratamento.
- Establecemento de medidas de prevención na aplicación de produtos químicos fitosanitarios.
- Supervisión da xestión de residuos químicos fitosanitarios.
- Organización do manexo sanitario do agrosistema.
- Manexo de catálogos, documentación e outras fontes de información en lingua estranxeira.
- 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.

1.4. Módulo profesional: Topografía Agraria.

- Equivalencia en créditos ECTS: 6.
- Código: MP0693.
- Duración: 107 horas.

1.4.1. Unidade formativa 1: Interpretación e Realización de Planos.

- Código: MP0693_12.
- Duración: 42 horas.

1.4.1.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

• RA1. Interpreta planos, fotografías aéreas ou mapas, para o que analiza curvas de nivel, escalas e símbolos topográficos.

- CA1.1. Orientouse o plano.
- CA1.2. Caracterizáronse os símbolos, os rótulos e as lendas dos mapas e dos planos.
- CA1.3. Localizáronse os camiños e as vías.
- CA1.4. Aplicáronse as escalas e as unidades de medida topográficas.
- CA1.5. Utilizouse o curvímetro e o planímetro.
- CA1.6. Diferenciáronse as curvas de nivel sobre o plano.
- CA1.7. Determinouse a cota de dous puntos, a pendente e a súa distancia natural e reducida.
- CA1.8. Identificáronse elementos singulares a través de fotografías aéreas.
- CA1.9. Léronse as coordenadas xeográficas e UTM de puntos sobre plano.
- CA1.10. Estableceuse o rumbo entre dous puntos do plano.

- CA1.11. Diferenciáronse valgas e divisorias.
 - CA1.12. Aplicouse a normativa ambiental e a de prevención de riscos laborais.
 - RA2. Representa mapas e planos, con descrición das técnicas de representación e as medicións de agrimensura.
 - CA2.1. Envorcáronse os datos obtidos en campo.
 - CA2.2. Revisáronse os datos e, de ser o caso, corrixíronse os erros.
 - CA2.3. Calculáronse as coordenadas por radiación.
 - CA2.4. Descríronse as principais razóns trigonométricas para a triangulación.
 - CA2.5. Debuxouse un plano a escala utilizando a simbología normalizada.
 - CA2.6. Empregáronse sistemas de representación asistidos por computador.
 - CA2.7. Trazáronse vías sobre o plano que non superen unha pendente determinada.
 - CA2.8. Debuxouse un perfil lonxitudinal entre dous puntos do plano ou mapa topográfico.
 - CA2.9. Trazáronse os límites dunha bacía hidrográfica no plano ou mapa topográfico.
 - CA2.10. Aplicouse a normativa ambiental e a de prevención de riscos laborais.
- 1.4.1.2. Contidos básicos.
- BC1. Interpretación de planos, fotografías aéreas ou mapas.
- Orientación do plano.
 - Simbología e lendas.

- Camiños e vías: interpretación.
- Unidades de medida en topografía.
- Sistema cotado de representación: aplicación á interpretación do relevo.
- Escalas normalizadas e gráficas.
- Curvímetro e planímetro.
- Fórmulas empregadas e procedementos mecánicos ou electrónicos.
- Aplicacións informáticas para realizar cálculos.
- Curvas de nivel. Equidistancia.
- Cota, desnivel e pendente. Distancia natural, xeométrica e reducida.
- Esteroscopia: manexo.
- Elementos singulares en fotografía aérea. Nocións de fotogrametría.
- Sistemas de coordenadas xeométricas e UTM. Lectura. Transformación. Erros.
- Orientación: norte astronómico e norte magnético. Declinación magnética.
- Rumbo.
- Valgas e divisorias.
- Normativa ambiental e de prevención de riscos laborais.

BC2. Representación de mapas e planos.

- Envolvimento de datos. Revisión de datos e corrección de erros. Sistemas informáticos.
- Plano a escala con simboloxía normalizada: realización.
- Utensilios e técnicas de debuxo.

- Sistemas de representación asistidos por computador.
- Razóns trigonométricas para a triangulación.
- Ángulos: clases, unidades de medida e transformación. Medida de ángulos.
- Métodos planimétricos: por descomposición en triángulos e por coordenadas.
- Radiación por coordenadas polares: cálculo.
- Métodos altimétricos. Nivelación simple. Anotación de datos.
- Vías. Trazado sen superar unha determinada pendente.
- Perfís lonxitudinais. Escalas horizontais e verticais, simboloxía e rotulación. Límites de bacía hidrográfica.

- Normativa ambiental e de prevención de riscos laborais.

1.4.2. Unidade formativa 2: Traballos de Campo en Topografía.

- Código: MP0693_22.
- Duración: 65 horas.

1.4.2.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Organiza a recollida de datos en campo, con descrición das operacións que vaia realizar, así como do método e os medios de traballo.
 - CA1.1. Recoñeceuse o terreo sobre o que se van realizar as medicións.
 - CA1.2. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos traballos da recollida de datos en campo.
 - CA1.3. Determinouse o método de medición.
 - CA1.4. Realizouse un esbozo para organizar a toma de datos.
 - CA1.5. Clasificáronse os aparellos e os instrumentos topográficos.

- CA1.6. Seleccionáronse os aparellos e os medios para a toma de datos.
- CA1.7. Especificáronse as funcións de cada aparello e de cada equipamento topográfico.
- CA1.8. Analizáronse os procedementos de estacionamento e orientación.
- CA1.9. Aplicouse a normativa ambiental e a de prevención de riscos laborais.
- RA2. Manexa aparellos e medios topográficos, explica as súas características e o seu funcionamento, e analiza o procedemento preestablecido.
 - CA2.1. Describiuse o funcionamento dos aparellos e os seus compoñentes.
 - CA2.2. Interpretouse o manual de instrucións.
 - CA2.3. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos traballos de medición.
 - CA2.4. Estacionáronse e orientáronse os aparellos.
 - CA2.5. Tomáronse medicións con GPS, nivel, taquímetro e estación total.
 - CA2.6. Aplicouse a normativa de protección ambiental e a de prevención de riscos laborais.
- RA3. Fai a implantación de puntos e figuras interpretando a información do plano.
 - CA3.1. Interpretouse o plano topográfico.
 - CA3.2. Realizouse un esbozo de implantación.
 - CA3.3. Utilizáronse os métodos e os aparellos topográficos.
 - CA3.4. Localizáronse os puntos de referencia sobre o terreo.
 - CA3.5. Sinaláronse e marcáronse os elementos.
 - CA3.6. Coordináronse os medios materiais e humanos para a implantación.

– CA3.7. Supervisáronse os labores de desmonte, terraplenamento e nivelación.

– CA3.8. Aplicouse a normativa de protección ambiental e a de prevención de riscos laborais.

1.4.2.2. Contidos básicos.

BC1. Organización da recollida de datos en campo.

- Recoñecemento do terreo.
- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais na organización da recollida de datos.
- Esbozos, esquemas e debuxos: realización, interpretación e detección de fallos.
- Equipamentos topográficos: tipos; partes e compoñentes.
- Instrumentos topográficos. Utensilios de topografía e elementos de sinalización: partes e principios de funcionamento. Precisión e aplicación.
- Normativa ambiental e de prevención de riscos laborais.

BC2. Manexo de aparellos e medios topográficos.

- Funcionamento de aparellos e os seus compoñentes.
- Manual de instrucións: interpretación.
- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais no manexo de aparellos e medios topográficos.
- Estacionamento e orientación: procedementos.
- Métodos de medición: selección.
- Normativa ambiental e de prevención de riscos laborais.

BC3. Implantación de puntos e figuras.

- Interpretación do plano topográfico.
- Utilización de métodos e aparellos topográficos. Técnicas de medida directa, posicionamento por satélite e fotogrametría.
- Implantación sobre o terreo, e sinalización e marcaxe de elementos.
- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nas operacións topográficas.
- Labores de desmonte, terraplenamento e nivelación.
- Normativa ambiental e de prevención de riscos laborais.

1.4.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de realizar operacións topográficas.

A programación das operacións topográficas abrangue aspectos como:

- Interpretación do relevo do terreo sobre un plano, fotografía aérea ou mapa.
- Organización da recollida de datos en campo.
- Operación con aparellos e medios topográficos.
- Representación de mapas e planos.
- Implantación de puntos e figuras.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en explotacións agrícolas convencionais e ecolóxicas, en empresas de xardinaría e forestais, así como en institucións de investigación e experimentación en agricultura, e en empresas de servizos agrarios.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais c), q), r), s), t), u), v), w) e x) do ciclo formativo, e as competencias c), q), r), s), t), u) e v).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Identificación das curvas de nivel, escalas e símbolos empregados en topografía.
- Descrición do funcionamento dos aparellos e os equipamentos de topografía.
- Realización de traballos de agrimensura por medidas directas e de nivelación simple.
- Descrición das técnicas de debuxo de planos, e cálculo de superficies e pendentes.
- Implantación dos traballos en agricultura, xardinaría e montes.
- Coordinación e supervisión dos recursos humanos e materiais.
- Manexo de catálogos, documentación e outras fontes de información en lingua estranxeira.
- Cumprimento das normas establecidas nos plans de prevención de riscos laborais e das normas de seguridade e hixiene.
- Compromiso ético cos valores de conservación e defensa do patrimonio cultural da sociedade.

1.5. Módulo profesional: Maquinaria e Instalacións Agroforestais.

- Equivalencia en créditos ECTS: 12.
- Código: MP0694.
- Duración: 186 horas.

1.5.1. Unidade formativa 1: Taller e Maquinaria.

- Código: MP0694_12.
- Duración: 124 horas.

1.5.1.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Organiza a instalación e a xestión do taller agrario, para o que analiza as necesidades de mantemento e reparacións na explotación.

- CA1.1. Caracterizáronse as zonas e os espazos dun taller agrario.

- CA1.2. Identificáronse e describíronse os equipamentos, as ferramentas, os recambios e outros materiais do taller.

- CA1.3. Determinouse a situación e as condicións de almacenamento e conservación de equipamentos, ferramentas, recambios e outros materiais do taller.

- CA1.4. Valorouse a importancia da orde e da limpeza no taller agrario.

- CA1.5. Calculáronse as necesidades de aprovisionamento en función da planificación da explotación.

- CA1.6. Describíronse os trámites para a adquisición de equipamentos, ferramentas, recambios e outros materiais.

- CA1.7. Detalláronse os procedementos establecidos para a xestión dos residuos xerados no taller.

- CA1.8. Estableceuse o sistema de rexistro das operacións realizadas no taller.

- CA1.9. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos procesos de instalación e xestión do taller agrario.

- RA2. Supervisa e realiza as operacións de mecanizado básico e de soldadura, analizando as técnicas e comprobando a calidade do produto final.

- CA2.1. Detalláronse as propiedades dos materiais mecanizables.

- CA2.2. Caracterizáronse as operacións de mecanizado básico.

- CA2.3. Identificáronse as características da peza que se desexe obter no plano de fabricación.

- CA2.4. Seleccionáronse e utilizáronse as ferramentas para o mecanizado.

- CA2.5. Caracterizáronse os métodos de soldadura.
- CA2.6. Determinouse o tipo de soldadura en función dos materiais que se vaian unir.
- CA2.7. Controlouse a calidade dos produtos finais.
- CA2.8. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos procesos de mecanizado básico e de soldadura.
- RA3. Controla o funcionamento da maquinaria e dos equipamentos agroforestais e de xardinaría, analizando os manuais e os plans de uso.
- CA3.1. Identificáronse os compoñentes dos tractores, equipamentos e outras máquinas agrarias.
- CA3.2. Caracterizáronse os tractores, equipamentos e outras máquinas agrícolas, forestais e de xardinaría.
- CA3.3. Definíronse os parámetros técnicos para o control de funcionamento segundo o traballo que se vaia realizar.
- CA3.4. Establecéronse os criterios obxectivos para a correcta utilización da maquinaria e os equipamentos.
- CA3.5. Describíronse os requisitos que debe cumprir a maquinaria que ten que circular por vías públicas.
- CA3.6. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos procesos de control do funcionamento da maquinaria e dos equipamentos.
- CA3.7. Manexouse o tractor.
- CA3.8. Aplicouse a normativa específica forestal, de agricultura e de xardinaría.
- RA4. Avalía as avarías e supervisa as reparacións e a posta a punto de maquinaria e dos equipamentos, analizando o seu alcance, o custo das intervencións e os traballos realizados.
- CA4.1. Estableceuse o plan de resposta ante continxencias ou situacións de emerxencia.

- CA4.2. Identificáronse as avarías máis frecuentes da maquinaria e o equipamento agrarios.
- CA4.3. Caracterizáronse os equipamentos de medida e proba para o diagnóstico e a reparación de avarías.
- CA4.4. Calculouse o custo das reparacións realizadas no taller da explotación.
- CA4.5. Valoráronse os orzamentos de reparacións externas, de maquinaria e do equipamento agrario.
- CA4.6. Supervisáronse os traballos de reparación e/ou substitución de elementos e pezas avariadas.
- CA4.7. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos procesos de avaliación de avarías e control das reparacións e posta a punto de maquinaria e equipamento.
- RA5. Programa e supervisa o mantemento da maquinaria e os equipamentos, para o que analiza as súas especificacións técnicas e os obxectivos produtivos da explotación.
 - CA5.1. Describíronse as principais operacións de mantemento e a súa frecuencia.
 - CA5.2. Establecéronse os procedementos que cumpra seguir nas operacións de mantemento.
 - CA5.3. Caracterizáronse os equipamentos, os utensilios e as ferramentas para as operacións de mantemento.
 - CA5.4. Estableceuse o plan de limpeza e conservación da maquinaria, os equipamentos, os utensilios e as áreas.
 - CA5.5. Elaboráronse os programas de mantemento.
 - CA5.6. Supervisáronse os traballos de mantemento.
 - CA5.7. Rexistráronse as operacións de mantemento.

- CA5.8. Elaboráronse os informes sobre o custo de mantemento.
- CA5.9. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos procesos de control.
- CA5.10. Describíronse as obrigas administrativas que debe cumprir a maquinaria.
- CA5.11. Aplicouse a normativa específica forestal, a de agricultura e a de xardinaría.
- RA6. Elabora plans de adquisición, substitución ou refugo de maquinaria e equipamentos, analizando criterios técnicos e económicos, e o plan de produción da explotación.
- CA6.1. Identificáronse as necesidades de mecanización en función do plan de produción.
- CA6.2. Analizáronse os criterios para adquirir, renovar ou refugar máquinas e equipamentos.
- CA6.3. Realizouse o rexistro de consumo, as incidencias e o tempo de operación da maquinaria e dos equipamentos.
- CA6.4. Realizáronse informes técnico-económicos para establecer o plan de adquisición, substitución ou refugo de máquinas e equipamentos.
- CA6.5. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos procesos de adquisición, substitución ou refugo de maquinaria e equipamentos.
- CA6.6. Aplicouse a normativa de produción ecolóxica.
- RA7. Aplica as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental valorando as condicións de traballo e os factores de risco.
- CA7.1. Avaliouse a orde e a limpeza dos equipamentos como primeiro factor de seguridade.
- CA7.2. Deseñáronse plans de actuación preventivos e de protección evitando as situacións de riscos máis habituais.

– CA7.3. Empregáronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva previstas para a execución das operacións.

– CA7.4. Manipuláronse materiais, ferramentas, máquinas e equipos de traballo evitando situacións de risco.

– CA7.5. Elaboráronse organigramas de clasificación dos residuos atendendo á súa toxicidade, o impacto ambiental e a posterior retirada selectiva.

– CA7.6. Aplicouse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

1.5.1.2. Contidos básicos.

BC1. Organización da instalación e xestión do taller agrario.

- Zonas e espazos do taller agrario. Adecuación das dimensións ás necesidades da explotación. Cálculo. Representación gráfica. Aplicacións de deseño asistido por computador.

- Equipamentos e ferramentas: descrición, funcionamento, coidados e preparación. Recambios e materiais do taller.

- Colocación e instalación de equipamentos, ferramentas, recambios e outros materiais. Esquema sobre o plano. Documentación técnica para a organización do taller. Condicións de almacenamento e conservación. Rexistro e comprobación.

- Importancia da orde e da limpeza no taller agrario.

- Necesidades de aprovisionamento de equipamentos, ferramentas, recambios e outros materiais do taller: adecuación ao plan produtivo da explotación. Cálculo. Verificación de existencias.

- Adquisición de equipamentos, ferramentas, recambios e outros materiais. Aprovisionamento a curto e medio prazo. Trámites. Canles de comercialización. Información técnica de subministracións e provedores: rexistro e actualización.

- Xestión de residuos. Sistemas de almacenamento e/ou eliminación. Empresas e entidades encargadas da recollida selectiva e reciclaxe.

- Rexistro das operacións realizadas no taller. Libros de rexistro. Aplicacións informáticas.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nos procesos de instalación e xestión do taller agrario. Organización do traballo.

BC2. Supervisión das operacións de mecanizado básico e de soldadura.

- Materiais mecanizables: metais, plásticos e cerámicos. Semiproductos. Propiedades e características. Aptitude para o mecanizado.

- Operacións de mecanizado básico. Mecanizado manual: corte, tradeadura, limadura, esmerilaxe, roscaxe, rectificación, puimento etc. Nocións de mecanizado con máquinas ferramenta especializadas: torneamento e fresaxe.

- Planos de fabricación: interpretación. Dimensións e xeometría da peza. Procedementos de medida e trazado de pezas. Utensilios e manexo.

- Ferramentas para o mecanizado: adecuación ao tipo de peza e proceso de mecanizado; selección e manexo.

- Métodos de soldadura: térmica por oxigás, con arco eléctrico (eléctrodo revestido), con arco baixo gas (TIG, MIG e MAG) etc.: procedemento operativo.

- Selección do tipo de soldadura. Adecuación ás características dos materiais que se vaian unir.

- Calidade do produto mecanizado. Adecuación ás especificacións dadas. Utensilios de medida: calibre, galgas etc. Manexo. Tolerancias xeométricas e superficiais. Axustes.

- Calidade das pezas soldadas: dimensións, aspecto superficial, transición co metal base, deformacións etc.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nos procesos de mecanizado básico e soldadura.

BC3. Control do funcionamento da maquinaria e os equipamentos agroforestais e de xardinaría

- Componentes do tractor: bastidor, motor, transmisión, tren de rodaxe, dirección, freos, sistema hidráulico, elementos de traballo e outros elementos auxiliares (carrozaría, cabina, contrapesos, climatización etc.).

• Tipoloxía e clasificación de motores. Compoñentes e funcionamento. Cotas do motor. Relación de compresión. Curvas características.

• Tipos de tractores: agrícolas e forestais.

• Características técnicas dos tractores. Criterios de elección.

• Apeiros encaixables no tractor: para labra, roturación e preparación do solo etc. Implementos.

• Máquinas e equipamentos agrícolas para fertilizar, manexar o esterco, sementar, plantar, transplantar, realizar tratamentos; para recoller e manexar forraxes, grans, raíces e tubérculos, froitas e hortalizas; e para cargar, transportar e conservar produtos. Tipos e características técnicas.

• Máquinas e equipamentos forestais para cortar polo pé, desgallar, tronzar, descascar, sacar, transportar, cargar e descargar a madeira. Outras máquinas e equipamentos para manexo da biomasa: empacadoras forestais, esteladoras, trituradoras etc. Maquinaria de prevención, control e extinción de incendios: helicópteros, avións anfibios, de carga en terra e de observación etc. Tipos e características técnicas.

• Motoaixada, motorrozadora, cortacésped, motoserra e outras máquinas con motor de explosión.

• Funcionamento da maquinaria, os apeiros e os equipamentos: principios básicos; tracción; accionamento mecánico e hidráulico. Mecanismos e automatismos. Anomalías: causas principais e consecuencias.

• Parámetros técnicos e variables de traballo da maquinaria no campo: velocidade, largura, altura e profundidade de traballo; control de carga e lastrado. Dosificación e uniformidade en sementadoras, fertilizadoras e máquinas para tratamentos fitosanitarios.

• Uso de maquinaria e equipamentos: normas básicas; sistemas e elementos de regulación; encaixamento e desencaixamento. Dispositivos de seguridade da maquinaria.

• Requisitos da maquinaria que circula por vías públicas. Dispositivos de iluminación e sinalización, placas e elementos de seguridade. Documentación da maquinaria. Inspección técnica de vehículos.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais no control do funcionamento e no uso da maquinaria e os equipamentos. Métodos de programación e planificación dos traballos. Aspectos xerais da organización dos traballos: tempos, capacidade e rendementos. Previsión e planificación do transporte e loxística da maquinaria e dos traballadores. Redución do impacto no uso de máquinas. Partes de traballo: deseño e rexistro. Tratamento informático: interpretación.

- Normativa específica forestal, de agricultura e de xardinaría.

BC4. Avaliación de avarías e supervisión de reparacións e posta a punto de maquinaria e equipamentos.

- Resposta ante continxencias ou situacións de emerxencia. Plan de actuación.
- Avarías do equipamento agrario: frecuencia e previsión. Diagnóstico: táboas de diagnose. Puntos de control. Valoración do seu alcance: determinación e análise de danos. Documentación e outras fontes de información. Elaboración de informes técnicos. Reparacións para realizar no taller especializado e reparacións no taller da explotación.
- Equipamentos de medida e proba para o diagnóstico e a reparación de avarías: descrición, funcionamento, coidados e preparación.
- Custo das reparacións en maquinaria e equipamentos: cálculo. Elaboración de orzamentos. Organización e rexistro da documentación. Conveniencia ou non de reparar: relación entre o valor do equipamento e o custo da reparación.
- Verificación dos traballos de reparación e substitución de elementos e pezas avariadas. Manuais de operación. Comprobacións en reparacións acabadas. Posta a punto de máquinas e equipamentos. Parámetros de control.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nos procesos de avaliación de avarías e control das reparacións e postas a punto de máquinas e equipamentos: procedementos, métodos e tempos. Ordes de reparación e partes de traballo.

BC5. Programación e supervisión do mantemento da maquinaria e os equipamentos.

- Operacións de mantemento: tipos, frecuencia e periodicidade.
- Mantemento do tractor e dos equipamentos de tracción. Mantemento do motor diésel: procedementos.

- Sistemas e elementos do tractor para detectar anomalías ou avarías. Análise do funcionamento.
 - Mantemento de equipamentos, apeiros, implementos e ferramentas: procedemento.
 - Mantemento de máquinas de motor de explosión: procedementos e periodicidade.
 - Equipamentos, utensilios e ferramentas para o mantemento: identificación, características, preparación, manexo e conservación.
 - Plan de limpeza e conservación. Equipamento e materiais de limpeza. Periodicidade.
 - Supervisión dos traballos de mantemento: tempos, medios e forma. Fichas de traballo.
 - Rexistro das operacións de mantemento. Partes de mantemento.
 - Custos do mantemento. Elaboración de informes. Medios e métodos. Análise e avaliación de resultados.
 - Programas de mantemento: elaboración. Manuais do fabricante e outra documentación técnica. Coordinación das operacións de mantemento co resto de tarefas da explotación.
 - Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nos procesos de mantemento da maquinaria e equipamentos.
 - Obrigas administrativas. Documentación. Revisións. Organismos en institucións implicadas.
 - Normativa específica sobre maquinaria e equipamento forestal, de agricultura e de xardinaría.
- BC6. Elaboración de plans de adquisición, renovación ou refugo de maquinaria, e equipamentos agrícolas, forestais e de xardinaría.
- Necesidades de mecanización. Parque de maquinaria dunha empresa agrícola, forestal ou de xardinaría. Cálculo. Mecanización en explotacións de agricultura ecolóxica. Factores dependentes do plan de produción: superficie cultivada, alternativa de cultivos, rotacións, labores, volume de produción etc. Dispoñibilidade espacial e temporal. Polivalencia de máquinas e equipamentos.

- Criterios para adquirir, renovar ou refugar máquinas e equipamentos. Tempos de traballo. Capacidade de traballo. Análise de rendementos. Grao e custo de utilización: custos fixos e variables. Límiares de rendibilidade e substitución. Incidencia do parque de maquinaria no custo por unidade de produción. Contratación de servizos, arrendamento e uso compartido. Análise da documentación técnica.

- Rexistro de consumo, incidencias e tempo de operación da maquinaria e equipamentos. Aplicación práctica. Periodicidade. Medios e métodos. Partes de traballo e incidencias. Aplicacións informáticas.

- Informes técnico-económicos. Partes: características técnicas, rendibilidade do investimento, financiamento e custo da operación. Custo de adquisición ou instalación e custo de funcionamento. Elaboración. Momento de adquisición, renovación ou refugo. Aplicacións ofimáticas específicas.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nos procesos de adquisición, substitución (renovación) ou refugo de maquinaria, e equipamentos e instalacións agroforestais e de xardinaría.

- Normativa de produción ecolóxica.

BC7. Prevención de riscos laborais e protección ambiental.

- Normativa de prevención de riscos laborais nas operacións de mantemento de vehículos e instalacións.

- Factores e situacións de risco.

- Medios e equipamentos de protección individual.

- Prevención e protección colectiva.

- Normativa reguladora da xestión de residuos.

- Clasificación e almacenamento de residuos.

- Tratamento e recollida de residuos.

1.5.2. Unidade formativa 2: Instalacións Agroforestais.

- Código: MP0694_22.
- Duración: 62 horas.

1.5.2.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

• RA1. Programa o funcionamento e o mantemento das instalacións, para o que analiza as súas características e interpreta os manuais e os plans de uso.

- CA1.1. Describíronse as características de funcionamento das instalacións.
- CA1.2. Deseñouse e instalouse a rede de rega e drenaxe.
- CA1.3. Supervisouse o funcionamento do sistema de rega e das drenaxes.
- CA1.4. Elaborouse un programa completo das operacións de mantemento.
- CA1.5. Supervisáronse as operacións de mantemento de acordo co programa establecido.
- CA1.6. Deseñouse un diario de mantemento e incidencias para o rexistro das operacións realizadas.
- CA1.7. Comprobáronse as ferramentas, os utensilios e os equipamentos utilizados no mantemento.
- CA1.8. Programouse a limpeza, a desinfección, a desinsectación e a desratización.
- CA1.9. Valoráronse as innovacións tecnolóxicas aplicables á programación do funcionamento das instalacións.
- CA1.10. Aplicouse a normativa específica forestal, a de agricultura e a de xardinaría.
- RA2. Avalía as avarías e supervisa as reparacións e a posta a punto de instalacións, analizando o seu alcance, o custo das intervencións e os traballos realizados.
- CA2.1. Estableceuse o plan de resposta ante continxencias ou situacións de emerxencia.

- CA2.2. Identificáronse as avarías máis frecuentes de instalacións agrarias.
- CA2.3. Caracterizáronse os equipamentos de medida e proba para o diagnóstico e a reparación de avarías en instalacións.
- CA2.4. Calculouse o custo das reparacións realizadas no taller da explotación.
- CA2.5. Valoráronse os orzamentos de reparacións externas.
- CA2.6. Supervisáronse os traballos de reparación e/ou substitución de elementos e pezas avariadas en instalacións.
- CA2.7. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos procesos de avaliación de avarías e control das reparacións e a posta a punto de instalacións.
- RA3. Elabora plans de adquisición, substitución ou refugo de instalacións, analizando criterios técnicos, económicos e o plan de produción da explotación.
 - CA3.1. Calculáronse as instalacións necesarias segundo o plan produtivo e as particularidades da explotación.
 - CA3.2. Valorouse a adaptación das instalacións xa existentes ao plan de produción.
 - CA3.3. Realizáronse informes técnico-económicos para establecer o plan de adquisición, substitución ou refugo de instalacións.
 - CA3.4. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos procesos de adquisición, substitución ou refugo de instalacións.
 - CA3.5. Aplicouse a normativa de produción ecolóxica.
- RA4. Aplica as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, valorando as condicións de traballo e os factores de risco.
 - CA4.1. Avaliouse a orde e a limpeza das instalacións como primeiro factor de seguridade.

– CA4.2. Deseñáronse plans de actuación preventivos e de protección evitando as situacións de risco máis habituais.

– CA4.3. Empregáronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva previstas para a execución das operacións.

– CA4.4. Manipuláronse materiais, ferramentas, máquinas e equipos de traballo evitando situacións de risco.

– CA4.5. Elaboráronse organigramas de clasificación dos residuos atendendo á súa toxicidade, ao impacto ambiental e á posterior retirada selectiva.

– CA4.6. Aplicouse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

1.5.2.2. Contidos básicos.

BC1. Programación do funcionamento e mantemento das instalacións.

- Tipos de instalacións: características, usos e aplicacións.
- Instalacións para forzamento de cultivos. Invernadoiros: tipos; estrutura e cuberta; materiais empregados (vidro, plásticos etc.); propiedades; normas de calidade; necesidades e sistemas de calefacción; instalacións de ventilación, climatización e acondicionamento ambiental; instalacións de gas; calefactores etc.
- Instalacións de rega. Rega localizada e por aspersión. Cabezal de rega, tubaxes de condución e distribución. Filtraxe. Aparellos de manexo, control, medida e seguridade: manómetro, regulador de presión, limitadores de caudal, válvulas hidráulicas e electroválvulas. Emisores de auga: de baixo e de alto caudal. Instalacións de abastecemento de auga. Captación e grupos de bombeo. Tubaxes e conducións. Materiais empregados. Timbraxe. Cálculo hidráulico en conducións pechadas. Hidroponía e fertirrigación. Esquema do proceso de fertirrigación. Cabezal de rega. Filtraxe. Inxección de fertilizantes. Programación da rega. Elementos, medios e métodos.
- Instalacións para a drenaxe e o saneamento.
- Equipamentos de fertilización: tanques, dosificadores etc.

- Instalacións eléctricas. Circuitos de iluminación e forza. Elementos de protección e medida. Xeración autónoma de electricidade e enerxía.

- Instalacións de almacenamento e conservación: celeiros; celeiros con muros de gravidade; silos metálicos para gran; silos para forraxe; silos de gaba, de trincheira, sobre plataforma e de torre; almacén de maquinaria; almacén de forraxes secas; cámaras frigoríficas de conservación e secadoiros. Instalacións para aproveitamento de subprodutos e eliminación de residuos. Outras instalacións.

- Instalacións forestais.

- Revisión e diagnose do funcionamento das instalacións. Mantemento e conservación. Programación das operacións.

- Diario de mantemento e incidencias: anotacións.

- Ferramentas, utensilios e equipamentos para o mantemento: tipos.

- Materiais para limpeza, desinfección, desinsectación e desratización: características e periodicidade.

- Normas básicas de seguridade no manexo das instalacións. Dispositivos de seguridade. Táboas e equipamentos de medida e revisión de instalacións. Mecanismos perigosos e zonas de precaución. Roupa de protección.

- Innovacións utilizables na explotación. Análise de novos equipamentos e materiais.

- Normativa específica sobre instalacións forestais, de agricultura e de xardinaría.

BC2. Avaliación de avarías e supervisión de reparacións e posta a punto de instalacións.

- Resposta ante continxencias ou situacións de emerxencia. Plan de actuación. Valoración da situación. Comunicación e coordinación de continxencias.

- Avarías en instalacións agroforestais: frecuencia, previsión e diagnóstico. Táboas de diagnose. Puntos de control. Valoración do seu alcance: determinación e análise de danos. Documentación e outras fontes de información. Elaboración de informes técnicos. Reparacións que deben realizar especialistas externos e as que pode realizar o persoal da explotación.

- Equipamentos de medida e proba para o diagnóstico e a reparación de avarías: descrición, funcionamento, coidados e preparación.

- Custo das reparacións de instalacións: cálculo. Elaboración de orzamentos. Organización e rexistro da documentación. Conveniencia ou non de reparar: relación entre valor do equipamento e custo da reparación.

- Verificación dos traballos de reparación e/ou substitución de elementos e pezas avariadas. Manuais de operación. Comprobacións en reparacións acabadas. Posta a punto de instalacións. Parámetros de control.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nos procesos de avaliación de avarías e control das reparacións e postas a punto en instalacións. Procedementos, métodos e tempos. Ordes de reparación e partes de traballo.

BC3. Elaboración de plans de adquisición, renovación ou refugo de instalacións agrícolas, forestais e de xardinaría.

- Instalacións agrícolas, forestais e de xardinaría: características e dimensións. Cálculo. Factores para considerar: volumes esperados de produción, parámetros técnicos de aloxamento e/ou almacenamento, posibilidades de venda inmediata ou diferida da produción, compatibilidade para diversos usos etc.

- Adaptación das instalacións xa existentes ao plan de produción. Grao de utilización e rendibilidade.

- Informes técnico-económicos. Partes: características técnicas, rendibilidade da investimento, financiamento e custo da operación. Custo de adquisición ou instalación e custo de funcionamento. Elaboración. Momento de construción, adquisición, renovación ou refugo. Aplicacións ofimáticas específicas.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nos procesos de adquisición, substitución (renovación) ou refugo de maquinaria, equipamentos e instalacións agroforestais e de xardinaría.

- Normativa de produción ecolóxica.

BC4. Prevención de riscos laborais e protección ambiental.

- Normativa de prevención de riscos laborais nas operacións de mantemento de vehículos e instalacións.

- Factores e situacións de risco.
- Medios e equipamentos de protección individual.
- Prevención e protección colectiva.
- Normativa reguladora da xestión de residuos.
- Clasificación e almacenamento de residuos.
- Tratamento e recollida de residuos.

1.5.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de planificación e organización de maquinaria, equipamentos e instalacións dunha empresa agrícola, forestal ou de xardinaría.

Esta función abrangue aspectos como:

- Control do funcionamento e utilización da maquinaria, equipamentos e instalacións.
- Programación e supervisión das operacións de mantemento da maquinaria, equipamentos e instalacións.
- Manexo de máquinas e equipamentos.
- Programación do funcionamento de máquinas, equipamentos e instalacións.
- Organización da instalación e xestión do taller agrario.
- Avaliación de avarías.
- Supervisión dos traballos de reparación.

- Supervisión das operacións de mecanizado básico e soldadura.
- Planificación da adquisición, substitución (renovación) ou refugo de maquinaria, equipamentos e instalacións.
- Coordinación e supervisión dos recursos humanos e materiais.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en explotacións agrícolas convencionais e ecolóxicas, en empresas forestais e de xardinaría, así como en institucións de investigación e experimentación en agricultura, e en empresas de subministracións e servizos agrarios.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais f), j), m), q), r), s), t), u), v), w) e x) do ciclo formativo, e as competencias j), m), q), r), s), t), u) e v).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Elaboración de fichas para o control do funcionamento e a utilización da maquinaria, equipamentos e instalacións.
- Elaboración de programas de mantemento.
- Manexo de máquinas e equipamentos.
- Elaboración de plans de actuación ante situacións de emerxencia.
- Programación e supervisión das operacións.
- Organización do taller agrario.
- Aproximación e subministración de recambios e accesorios.
- Xestión de residuos xerados no taller.
- Avaliación do alcance das avarías e cálculo do custo das reparacións.
- Control das operacións de mecanizado básico e soldadura.
- Cálculo de rendemento e custos da maquinaria.

– Elaboración de plans de adquisición, substitución ou refugo de maquinaria, equipamentos e instalacións.

– Organización do traballo e asignación de tarefas.

– Manexo de catálogos, documentación e outras fontes de información en lingua estranxeira.

– Cumprimento da normativa ambiental e de prevención de riscos laborais.

– Compromiso ético cos valores de conservación e defensa do patrimonio cultural da sociedade.

1.6. Módulo profesional: Planificación de Cultivos.

• Equivalencia en créditos ECTS: 11.

• Código: MP0695.

• Duración: 193 horas.

1.6.1. Unidade formativa 1: Necesidades e Organización dos Cultivos.

• Código: MP0695_13.

• Duración: 60 horas.

1.6.1.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

• RA1. Determina as necesidades hídricas e nutritivas dos cultivos, para o que analiza os datos edafoclimáticos e hidrolóxicos.

– CA1.1. Caracterizáronse os principais factores edafoclimáticos e hidrolóxicos.

– CA1.2. Analizáronse datos históricos climatolóxicos.

– CA1.3. Caracterizáronse os tipos de xeadas e as súas consecuencias sobre os cultivos.

– CA1.4. Supervisouse e realizouse a toma de mostras do solo e da auga.

- CA1.5. Realizáronse as análises básicas do solo e da auga.
- CA1.6. Analizáronse os procesos de descomposición da materia orgánica no solo.
- CA1.7. Relacionouse o resultado da análise do solo co tipo de fertilizante.
- CA1.8. Describíronse os efectos dos axentes climáticos sobre os cultivos.
- CA1.9. Cubríronse os informes e os partes de traballo para o control do traballo.
- CA1.10. Aplicouse a normativa ambiental e a de prevención de riscos laborais.
- RA2. Planifica os cultivos, as alternativas ou as rotacións, para o que manexa a información dos datos edafoclimáticos, de necesidades de cultivo e de mercado.
- CA2.1. Caracterizouse a orografía do terreo.
- CA2.2. Caracterizáronse as necesidades dos principais cultivos.
- CA2.3. Relacionáronse cos posibles cultivos os datos de temperatura e pluviometría, así como as características do solo, do terreo e da auga.
- CA2.4. Valoráronse os factores de sustentabilidade.
- CA2.5. Determináronse os cultivos, as alternativas ou as rotacións que se vaian implantar.
- CA2.6. Realizáronse os planos de asociacións e distribución de cultivos.
- CA2.7. Analizouse a viabilidade económica segundo o mercado e as axudas económicas dos cultivos seleccionados.
- CA2.8. Realizouse o plan de traballo.
- CA2.9. Aplicouse a normativa ambiental e a de prevención de riscos laborais.

1.6.1.2. Contidos básicos.

BC1. Determinación das necesidades hídricas e nutritivas dos cultivos.

- Factores edafolóxicos: relevo, orientación etc.
- Clima: radiación, precipitación, temperatura, humidade atmosférica, vento e accidentes meteorolóxicos. Tipos de clima.
- Datos históricos climatolóxicos: estudo e valoración.
- Xeadas: tipos e efectos sobre os cultivos. Determinación de períodos libres de xeadas.
- Aparellos de medida e variables: termómetros, higrómetros, anemómetros etc. Estacións meteorolóxicas.
- Evapotranspiración: cálculo; sistemas.
- Características físicas do solo: perfil, textura e estrutura.
- Propiedades fisicoquímicas do solo: complexo arxilohúmico, capacidade de intercambio catiónico (CIC), materia orgánica e pH.
- Fertilidade e avaliación do solo: macroelementos e microelementos. Tipos de solo: ácidos e alcalinos. Salinidade. Carbonatos e bicarbonatos. Contaminación do solo.
- Materia orgánica: proceso de descomposición e factores que interveñen.
- Toma de mostras de solo. Análise básica e interpretación de resultados.
- Fertilizantes: simples, compostos e complexos. Fertilización de fondo.
- Auga de rega. Procedencia das augas de rega. Características fisicoquímicas. Filtraxe.
- Procedementos de análise: protocolos.
- Toma de mostras. Análise básica da auga de rega: salinidade, fosfatos, carbonatos, nitratos, materia orgánica etc.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais na determinación das necesidades dos cultivos.

- Normativa ambiental e de prevención de riscos laborais.

BC2. Planificación de cultivos, alternativas e rotacións.

- Interpretación de datos topográficos e orográficos: curvas de nivel, equidistancias etc.
- Especies e variedades de cultivo: características e necesidades dos principais cultivos.
- Factores de sustentabilidade na planificación de cultivos.
- Alternativas, rotacións, asociacións e policultivos: criterios de elección e planificación.
- Instrumentos e ferramentas para a representación gráfica da distribución de cultivos.
- Representación de superficies agrícolas. Embelgas e representación de rotacións. Calendario de cultivo. Planos de distribución.
- Estudos de viabilidade económica. Axudas agrarias. Análises de mercado.
- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais na planificación de cultivos, alternativas e rotacións.
- Normativa ambiental e de prevención de riscos laborais.

1.6.2. Unidade formativa 2: Infraestruturas, Preparación do Solo e Implantación de Cultivos.

- Código: MP0695_23.
- Duración: 98 horas.

1.6.2.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Organiza a execución de obras de infraestrutura para o cultivo, para o que describe as operacións, os equipamentos e a maquinaria.

- CA1.1. Determináronse os movementos de terra.

- CA1.2. Supervisáronse as operacións de nivelación, disposición en socacos e despeixe.
- CA1.3. Programouse a rede de drenaxe e desaugadoiros.
- CA1.4. Elixíuse o sistema de rega.
- CA1.5. Determináronse as infraestruturas para o forzamento de cultivos.
- CA1.6. Controlouse a construción de cortaventos, pechamentos, camiños e infraestruturas auxiliares.
- CA1.7. Seleccionouse a maquinaria, os equipamentos e os apeiros utilizados na realización de infraestruturas.
- CA1.8. Estableceuse a secuencia temporal da construción de infraestruturas e a utilización de maquinaria.
- CA1.9. Aplicáronse criterios técnico-económicos e de sustentabilidade.
- CA1.10. Asignáronse os traballos que cumpra realizar.
- CA1.11. Aplicouse a normativa ambiental e a de prevención de riscos laborais.
- RA2. Coordina o proceso de preparación do terreo segundo o cultivo, para o que describe as operacións, os equipamentos e a maquinaria.
- CA2.1. Programáronse os labores de acondicionamento, mellora e preparación do terreo, e estableceuse a súa secuencia.
- CA2.2. Planificáronse os labores previos á montaxe de instalacións.
- CA2.3. Controláronse as actuacións dirixidas a reducir a erosión.
- CA2.4. Acometéronse as melloras sobre a fertilidade do solo.
- CA2.5. Determinouse a aplicación da fertilización de fondo e as emendas.
- CA2.6. Calculouse a dose de fertilización.

- CA2.7. Eliminouse a vexetación espontánea.
- CA2.8. Seleccionouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros e os equipamentos.
- CA2.9. Aplicáronse criterios técnico-económicos e de sustentabilidade.
- CA2.10. Aplicouse a normativa ambiental e a de prevención de riscos laborais.
- RA3. Organiza as operacións de sementeira, transplante e plantación, para o que describe o manexo das plantas e o do solo.
 - CA3.1. Calculouse a dose de sementeira, a cantidade de planta e de material vexetal, e outros insumos.
 - CA3.2. Planificouse a subministración de materiais.
 - CA3.3. Determinouse o marco de plantación.
 - CA3.4. Garantiuse a calidade do material vexetal empregado.
 - CA3.5. Localizáronse os puntos de implantación sobre o terreo.
 - CA3.6. Realizáronse os foxos e a colocación de estruturas de apoio.
 - CA3.7. Determináronse as operacións de acondicionamento do material vexetal que se vaia implantar.
 - CA3.8. Sementouse ou transplantouse o material vexetal.
 - CA3.9. Organizouse a reposición de fallas e os primeiros coidados do cultivo.
 - CA3.10. Seleccionouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros e os equipamentos.
 - CA3.11. Identificáronse, valoráronse e solucionáronse os problemas que implican o persoal e os medios de produción.
 - CA3.12. Aplicáronse criterios técnico-económicos e de sustentabilidade.
 - CA3.13. Aplicouse a normativa ambiental e a de prevención de riscos laborais.

1.6.2.2. Contidos básicos.

BC1. Organización da execución de obras de infraestrutura para o cultivo.

- Movementos de terra: nivelación, disposición en socacos e despexe.
- Drenaxes e desaugadoiros: tipos de redes de drenaxe. Materiais de drenaxe. Deseño.
- Tipos e sistemas de rega. Regas tradicionais, rega localizada e rega por aspersión ou difusión.
- Tipos e sistemas de forzamento de cultivos: selección e montaxe. Acolchado (mulching), umbráculos, túneles e invernadoiros. Sistemas de protección fronte a xeadas. Aparatos de medida e control do ambiente. Componentes e automatismos do invernadoiro.
- Cortaventos naturais e artificiais. Pechamentos e valados, vías e camiños: montaxe e construción.
- Ferramentas, equipamentos, maquinaria e apeiros para a execución de obras: selección e regulación.
- Criterios técnicos, económicos e de sustentabilidade.
- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais na execución de obras e infraestruturas de cultivo.
- Normativa ambiental e de prevención de riscos laborais.

BC2. Coordinación do proceso de preparación do terreo.

- Labores de acondicionamento, mellora e preparación. Labra: subsolaxe, volteamento etc. Programación.
- Preparación do terreo para a montaxe de instalacións: ancoraxes e cimentacións.
- Manexo do solo contra a erosión. Técnicas de conservación.
- Fertilización orgánica e mineral: cálculo.
- Emendas: orgánicas e calcarias. Outros métodos de corrección. Cálculo.

- Eliminación de vexetación espontánea: sistemas e métodos.
- Ferramentas, equipamentos, maquinaria e apeiros: selección e regulación.
- Criterios técnicos, económicos e de sustentabilidade.
- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais na preparación do terreo.

- Normativa ambiental e de prevención de riscos laborais.

BC3. Organización das operacións de sementeira, transplante e plantación.

- Sementeira: tipos, criterios de elección e cálculo de doses.
- Plantación e transplante: marcos de plantación, deseño e criterios de elección.
- Parámetros de calidade no material vexetal. Recepción. Comprobación.
- Puntos de implantación: localización.
- Apertura de foxos, sucos e camallóns.
- Colocación de rodrigas, espaleiras e outros elementos de apoio.
- Acondicionamento do material vexetal para implantar.
- Reposición de fallas.
- Control da rega nas primeiras etapas de cultivo.
- Maquinaria e ferramentas: selección, uso e regulación.
- Criterios técnicos, económicos e de sustentabilidade.
- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais na sementeira, no transplante e na plantación.
- Normativa ambiental e de prevención de riscos laborais

1.6.3. Unidade formativa 3: Implantación de Cultivos Ecolóxicos.

- Código: MP0695_33.

- Duración: 35 horas.

1.6.3.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Organiza a implantación de cultivos, para o que analiza as técnicas de produción ecolóxica.

- CA1.1. Analizouse o proceso de transformación de explotacións de produción convencional a ecolóxica.

- CA1.2. Analizáronse as posibilidades de mercado dos produtos ecolóxicos.

- CA1.3. Planificáronse os cultivos, as alternativas, as asociacións, os policultivos e as rotacións ecolóxicas.

- CA1.4. Aplicáronse os criterios ecolóxicos para o manexo do solo.

- CA1.5. Acometéronse as melloras sobre a fertilidade do solo desde unha perspectiva ecolóxica.

- CA1.6. Empregáronse as técnicas ecolóxicas de sementeira e implantación.

- CA1.7. Definíronse as infraestruturas ecolóxicas.

- CA1.8. Controlouse a construción de infraestruturas ecolóxicas auxiliares.

- CA1.9. Seleccionouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros e os equipamentos.

- CA1.10. Analizáronse os requisitos para as explotacións de cultivos ecolóxicos.

- CA1.11. Controlouse o proceso de certificación ecolóxica.

- CA1.12. Aplicouse a normativa ambiental e de produción ecolóxica.

1.6.3.2. Contidos básicos

BC1. Organización da implantación de cultivos ecolóxicos.

- Transformación de explotacións convencionais a ecolóxicas. Planificación do proceso.
- Mercado e posibilidades dos produtos ecolóxicos. Análise de factores en agricultura ecolóxica.
- Cultivo ecolóxico e adaptación de cultivos ao sistema ecolóxico.
- Especies e variedades de cultivo ecolóxico. Variedades locais.
- Planificación de rotacións, alternativas, asociacións e policultivos. Criterios de elección e planificación.
- Manexo do solo en cultivos ecolóxicos. Mellora da fertilidade. Prevención da erosión. Reforzo da estabilidade e da biodiversidade edáficas.
- Técnicas ecolóxicas de preparación de sementeira e transplante.
- Infraestruturas ecolóxicas: sebes, estanques, abeiros etc. Deseño.
- Proceso de certificación ecolóxica. Entidades de certificación.
- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais na implantación de cultivos ecolóxicos.
- Normativa ambiental, de produción ecolóxica e de prevención de riscos laborais.

1.6.4. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de preparación do terreo e das infraestruturas, a sementeira e a plantación.

A implantación de cultivos abrangue aspectos como:

- Interpretación de datos topográficos, climáticos, orográficos e edáficos.

- Análise de augas e solos.
- Planificación de alternativas, rotacións, asociacións e policultivos.
- Manexo das primeiras fases de cultivos de froiteiras, hortícolas, e de cereais forra-
xeiros e industriais.
- Sementeira, plantación e transplante.
- Planificación das infraestruturas necesarias para o cultivo.
- Manexo de ferramentas, equipamentos e maquinaria para a preparación do terreo.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en explotacións agríco-
las intensivas ou extensivas.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais d), e), f), i), l), m), n),
ñ), q), r), s), v), w) e x) do ciclo formativo, e as competencias d), e), i), l), n), q), r), u) e v).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os ob-
xectivos do módulo versarán sobre:

- Avaliación das variables climáticas e edáficas.
- Planificación e organización dos cultivos.
- Planificación e supervisión das infraestruturas de cultivo.
- Organización dos recursos materiais e humanos.
- Manexo de ferramentas, equipamentos e maquinaria para a preparación do terreo e
das infraestruturas.
- Cumprimento das normas establecidas nos plans de prevención de riscos laborais,
das normas de seguridade e hixiene, da normativa ambiental e da de produción ecolóxica.
- Manexo de catálogos, documentación e outras fontes de información en lingua es-
tranxeira.

– Compromiso ético cos valores de conservación e defensa do patrimonio cultural da sociedade.

1.7. Módulo profesional: Xestión de Cultivos.

- Equivalencia en créditos ECTS: 13.

- Código: MP0696.

- Duración: 209 horas.

1.7.1. Unidade formativa 1: Xestión dos Labores Culturais

- Código: MP0696_13.

- Duración: 74 horas.

1.7.1.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Programa e controla a rega e a fertilización, para o que analiza as características do solo e as necesidades hídricas e de nutrición dos cultivos.

- CA1.1. Supervisouse o estado fisiolóxico das plantas.

- CA1.2. Calculáronse as necesidades de auga de rega.

- CA1.3. Estableceuse o momento, a frecuencia e a dose de rega.

- CA1.4. Realizouse a programación dos elementos de control de rega.

- CA1.5. Calculáronse os parámetros que determinan a eficacia do sistema de rega.

- CA1.6. Calculáronse os insumos necesarios para a fertilización.

- CA1.7. Elixíuse o tipo e o momento de aplicación da fertilización de cobertura e foliar.

- CA1.8. Calculáronse e preparáronse as disolucións nai en fertirrigación e hidroponía.

– CA1.9. Seleccionáronse e reguláronse os equipamentos e a maquinaria para a distribución dos fertilizantes.

– CA1.10. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos procesos de programación e control da rega e da fertilización.

– CA1.11. Aplicouse a normativa ambiental, de seguridade alimentaria e de prevención de riscos laborais.

• RA2. Organiza e programa os labores e os coidados culturais, para o que analiza os tipos de cultivo e a intención produtiva.

– CA2.1. Describíronse e clasificáronse os labores e as operacións de cultivo.

– CA2.2. Estableceuse o calendario de labores e coidados culturais en función do cultivo, do ciclo vexetativo e das condicións do medio.

– CA2.3. Seleccionouse con criterio técnico a maquinaria, os equipamentos e os apeiros.

– CA2.4. Establecéronse as estratexias de mantemento do equilibrio sanitario do agrosistema.

– CA2.5. Seleccionáronse e supervisáronse as operacións de control fitosanitario.

– CA2.6. Determináronse e supervisáronse as intervencións sobre a parte aérea das plantas.

– CA2.7. Manexáronse os sistemas de control ambiental nas instalacións de forzamento de cultivos.

– CA2.8. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos procesos de organización e programación de labores e coidados culturais.

– CA2.9. Aplicouse a normativa ambiental, de seguridade alimentaria e de prevención de riscos laborais.

1.7.1.2. Contidos básicos.

BC1. Programación e control das operacións de rega e fertilización.

- Síntomas que evidencian o estado hídrico e nutritivo das plantas: identificación e diagnose das causas do desequilibrio hídrico, punto de marchamento. Identificación das carencias nutritivas. Análise foliar. Medidas correctoras.

- Necesidades de auga de rega: netas e totais. Necesidades de lavado. Reserva de auga dispoñible e facilmente dispoñible.

- Dose de rega: dose neta e total. Factores que inflúen nas perdas de auga de rega (evaporación, escurrimiento, percolación etc.). Intervalo entre regas e duración da rega. Caudal continuo e instantáneo. Intervalo entre regas. Tempo da rega. Módulo de rega.

- Programación da rega: en tempo real e en tempo medio ou fixo. Métodos baseados na medida do contido de auga no solo, na medida do estado hídrico da planta ou na medida de parámetros climáticos. Manexo dos elementos de control do sistema de rega. Programadores, lisímetros, tensiómetros e sensores de humidade.

- Parámetros que determinan a eficacia do sistema de rega: eficiencia da aplicación, coeficiente de déficit da rega e coeficiente de uniformidade.

- Insumos para a fertilización: aprovisionamento e almacenamento. Rendibilidade. Cálculo.

- Criterios de elección do tipo de fertilización: estado fisiolóxico dos cultivos, solo, calidade da auga, obxectivos produtivos, rendibilidade etc.

- Fertilización e hidroponía: análise da súa conveniencia. Tipos, características e manexo dos fertilizantes empregados. Recomendacións de fertilización. Cálculo e preparación de solucións fertilizantes. Influencia da solución fertilizante no solo e no cultivo.

- Selección de equipamentos e máquinas empregadas na distribución de fertilizantes. Eficiencia e adecuación aos labores. Regulación. Equipamentos empregados en fertilización e hidroponía.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nos procesos de programación e control da rega e a fertilización.

- Normativa ambiental, de seguridade alimentaria e de prevención de riscos laborais.

BC2. Organización e programación de labores e coidados culturais do cultivo.

- Labores ao solo entre liñas ou rúas. Avaliación da súa aplicación. Cubertas vexetais. Acolchado (mulching). Mondas químicas e mecánicas, descompactación, subsolaxe, grada, cava, rolaxe, achandamento, aporcamento etc.

- Aplicación de métodos fitosanitarios e control de herbas non desexadas. Avaliación da súa aplicación. Determinación do punto crítico de actuación. Limiares de tratamento: verificación. Programas fitosanitarios.

- Intervención sobre a parte aérea das plantas. Avaliación da súa aplicación. Rareos, podas, enxertos, despuntes, branqueamentos, embolsamentos, colocación de rodrigas, raiado, esfolia etc.

- Criterios de clasificación de labores. Estado do cultivo. Maquinaria, apeiros e equipamentos utilizados. Criterios edafoclimáticos.

- Labores e coidados culturais específicos en cultivos herbáceos extensivos, cultivos hortícolas, de froiteiras e videiras, e en fertirrigación e hidroponía.

- Calendario de labores e operacións de cultivo: ciclo vexetativo; momentos críticos. Intencións produtivas e adecuación a mercados. Influencia das condicións meteorolóxicas.

- Selección de maquinaria, equipamentos e apeiros. Especificacións técnicas. Adecuación aos labores. Criterios de rendibilidade. Regulación para as operacións de cultivo.

- Regulación e programación de elementos de control ambiental nas instalacións de forzamento de cultivos. Mecanismos e automatismos. Sensores de humidade, temperatura, velocidade e dirección do vento, radiación solar, nivel de CO₂ etc. Equipamentos e programas informáticos específicos de control.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nos procesos de organización e programación de labores e coidados do cultivo.

- Normativa ambiental, de seguridade alimentaria e de prevención de riscos laborais.

1.7.2. Unidade formativa 2: Xestión da Colleita e da Poscolleita.

- Código: MP0696_23.

- Duración: 90 horas.

1.7.2.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Programa e supervisa os labores de aproveitamento e de colleita ou recolección, para o que analiza as condicións meteorolóxicas e o momento óptimo ou o grao de madureza.

- CA1.1. Describíronse as técnicas de aproveitamento de forraxes e pradarias.

- CA1.2. Determinouse o momento óptimo para o aproveitamento de forraxes e pradarias.

- CA1.3. Describíronse os métodos para determinar o estado de madureza de grans e froitos.

- CA1.4. Manexáronse os instrumentos para determinar o estado de madureza.

- CA1.5. Describíronse as operacións de colleita ou recolección.

- CA1.6. Determinouse o momento óptimo de colleita ou recolección.

- CA1.7. Valoráronse as condicións meteorolóxicas máis favorables para o aproveitamento e a colleita ou recolección.

- CA1.8. Seleccionáronse os restos da colleita para o seu aproveitamento ou eliminación.

- CA1.9. Seleccionouse e regulouse a maquinaria, os equipamentos e os apeiros para o aproveitamento e a colleita ou recolección.

- CA1.10. Calculáronse os insumos necesarios para as operacións de aproveitamento e colleita ou recolección.

– CA1.11. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos procesos de programación e organización de labores de aproveitamento e colleita ou recolección.

– CA1.12. Aplicouse a normativa ambiental, de seguridade alimentaria e de prevención de riscos laborais.

• BC2. Organiza a poscolleita, e describe as operacións requiridas segundo o tipo de produto e o seu destino.

– CA2.1. Descríronse as condicións de carga e transporte.

– CA2.2. Seleccionouse a maquinaria, os equipamentos e os apeiros para a carga e o transporte.

– CA2.3. Descríronse as operacións previas ao envasamento, ao almacenamento e á conservación.

– CA2.4. Seleccionáronse os envases e as embalaxes.

– CA2.5. Descríronse os métodos de almacenamento e conservación de produtos agrícolas.

– CA2.6. Seleccionouse o método, os equipamentos e as instalacións de almacenamento e de conservación, segundo o tipo de produto.

– CA2.7. Valorouse a conveniencia de venda ou almacenamento dun produto concreto.

– CA2.8. Calculáronse os insumos necesarios para as operacións de poscolleita de produtos agrícolas.

– CA2.9. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos procesos de organización da poscolleita.

– CA2.10. Describiuse o proceso de control de calidade dos produtos agrícolas.

– CA2.11. Cubriuse a documentación básica de control.

– CA2.12. Aplicouse a normativa ambiental, de seguridade alimentaria e de prevención de riscos laborais.

1.7.2.2. Contidos básicos.

BC1. Programación e supervisión do aproveitamento e a colleita ou recolección.

- Aproveitamento de forraxes e pradarias: a dente ou en verde; para ensilaxe ou feo. Momento óptimo. Consideracións para leguminosas, gramíneas e mesturas. Requisitos para ensilaxe e para destinar a feo.

- Madureza fisiolóxica e comercial: adecuación aos mercados. Parámetros que a definen: índice de madureza, cor, graos Brix, pH, acidez titulable, sólidos solubles totais (SST), porcentaxe de humidade, densidade, peso e calibre do froito. Indicadores de calidade previos á colleita. Toma de mostras. Medios e métodos de determinación: táboa de cores, potenciómetros, penetrómetros, refractómetros, colorímetros, ultrasóns etc.

- Operacións de colleita e recolección: momento óptimo. Cereais, leguminosas, órganos subterráneos, froitas, hortalizas e flor cortada.

- Condicións meteorolóxicas para o aproveitamento e a colleita ou recolección. Influencia na calidade e nos requisitos de tratamento posterior.

- Aproveitamento dos restos e dos refugалlos da colleita: mediante pastoreo, para compostaxe etc. Eliminación dos restos e dos refugалlos da colleita ou recolección.

- Selección de maquinaria, equipamentos e apeiros: regulación e uso. Especificacións técnicas. Adecuación aos labores. Criterios de rendibilidade.

- Insumos para a colleita ou recolección: cálculo de necesidades. Aproximación e capacidade de almacenamento. Rendibilidade.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nos procesos de programación e organización do aproveitamento e a colleita ou recolección.

- Normativa ambiental, de seguridade alimentaria e de prevención de riscos laborais.

BC2. Organización da poscolleita.

- Carga e transporte: dentro e fóra da explotación. Condicións segundo o tipo de produto. Loxística.
- Criterios de selección da maquinaria, dos equipamentos e dos apeiros para a carga e o transporte: especificacións técnicas, adecuación ao produto e criterios de rendibilidade.
- Operacións previas ao envasamento, ao almacenamento e á conservación. Necesidades segundo o tipo de produto e o destino.
- Envasamento e embalaxe. Materiais empregados: vantaxes e inconvenientes. Adequación ao produto e ao mercado. Normalización. Cálculo de custos.
- Secado de grans: almacenamento de grans con alto contido de humidade. Conservación de leguminosas de gran e de oleaxinosas.
- Conservación da herba e os cultivos forraxeiros: feo natural e forzado. Deshidratación de forraxes. Ensilaxe. Precaucións para ensilar. Mellora da ensilaxe: correctores e conservadores. Ensilaxe de forraxes presecada. Ensilaxe doutros produtos.
- Almacenamento e conservación de órganos subterráneos. Ventilación natural e forzada. Calefacción e refrixeración. Radiación. Conservantes. Conservación da pataca destinada a sementeira.
- Almacenamento e conservación de froitas e hortalizas. Fisioloxía e bioquímica poscolleita. Patoloxías e fisiopatías poscolleita. Podremias. Terapéutica. Prearrefriamento ou prerefrigeración. Refrixeración. Atmosferas controladas. Desverdización e manipulación da madurez. Conxelación. Conservación por calor. Tratamento e envasamento aséptico. Esterilización. Outras técnicas de conservación: deshidratación, curtido, en azucre, en aceite, en alcohol, salgadura etc. Cálculo de necesidades. Compatibilidade dos produtos almacenados. Métodos, equipamentos e instalacións segundo o tipo de produto. Centrais hortofrutícolas.
- Conveniencia de almacenamento ou venda. Producción continua e estacional. Adequación á demanda dos mercados. Custo de almacenamento. Custo de conveniencia e de oportunidade.
- Insumos para a poscolleita: cálculo de necesidades. Aproximación e capacidade de almacenamento. Rendibilidade.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nos procesos de organización da poscolleita.

- Control de calidade: normalización e tipificación de produtos agrícolas. Producción de calidade fronte ao control de calidade. Sistemas de certificación. Figuras de calidade: denominación de orixe, denominación específica, denominación xeográfica e especialidade tradicional garantida etc. Figuras galegas. Equivalencia entre as figuras españolas e as comunitarias. Normas de calidade.

- Documentación para o control dos procesos de poscolleita. Equipamentos e programas informáticos específicos de control. Fichas de control.

- Normativa ambiental, de seguridade alimentaria e de prevención de riscos laborais.

1.7.3. Unidade formativa 3: Xestión Agroecolóxica dos Cultivos.

- Código: MP0696_33.

- Duración: 45 horas.

1.7.3.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Organiza os coidados culturais, a colleita e a poscolleita de produtos ecolóxicos, para o que analiza as técnicas e os métodos autorizados.

- CA1.1. Determinouse a idoneidade da auga para rega.

- CA1.2. Valorouse o uso da rega para cubrir as necesidades do cultivo e manter ou mellorar a fertilidade do solo.

- CA1.3. Determináronse as cubertas inertes e vivas que melloran o aproveitamento de auga e nutrientes.

- CA1.4. Elixíuse o tipo e o momento de aplicación do fertilizante para mellorar as características físicas, químicas e biolóxicas do solo.

- CA1.5. Seleccionouse o labor que reduza a erosión, e que manteña e mellore a fertilidade e a estrutura do solo.

- CA1.6. Valorouse a necesidade de controlar pragas e enfermidades.
- CA1.7. Determinouse o momento óptimo de madureza e o tamaño para a colleita ou recolección.
- CA1.8. Valorouse o aproveitamento dos restos vexetais.
- CA1.9. Seleccionouse e regulouse a maquinaria, os apeiros, os equipamentos e as ferramentas para os coidados culturais e para a colleita ou recolección.
- CA1.10. Describíronse os tratamentos de poscolleita autorizados.
- CA1.11. Controlouse o proceso de certificación ecolóxica.
- CA1.12. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos procesos de organización dos coidados culturais, a colleita e a poscolleita de produtos ecolóxicos.
- CA1.13. Aplicouse a normativa ambiental, de produción ecolóxica, de seguridade alimentaria e de prevención de riscos laborais.

1.7.3.2. Contidos básicos.

BC1. Organización dos coidados culturais, colleita e poscolleita de produtos ecolóxicos.

- Dispoñibilidade, orixe, calidade e situación legal da auga de rega. Métodos de depuración autorizados: depuración por lacunaxe e plantas acuáticas. Outros sistemas de depuración. Augas de procedencia non autorizada.
- Rega de lavado: efectos sobre o solo.
- Cubertas vexetais e inertes: características, manexo e influencia sobre o aproveitamento de auga e nutrientes.
- Fertilización en verde: métodos e momento de aplicación de fertilizantes orgánicos e minerais autorizados; influencia sobre as propiedades físicas, químicas e biolóxicas do solo.

- Labores e operacións de cultivo en agricultura ecolóxica: influencia sobre a estrutura e a fertilidade do solo. Criterios de elección segundo cultivo e características agroecolóxicas da explotación. Momento e profundidade.

- Verificación de limiares de control de pragas e enfermidades en agricultura ecolóxica: aplicación de métodos de control. Programa sanitario.

- Madureza, tamaño e calidade. Momento óptimo para a colleita ou a recollida de produtos ecolóxicos. Redución de danos nos cultivos.

- Compostaxe: restos orgánicos que se poden compostar. Elaboración: factores que a condicionan e fases do proceso. Propiedades. Aplicacións. Vantaxes.

- Maquinaria, apeiros, ferramentas e equipamentos autorizados: selección, uso e regulación.

- Tratamentos poscolleita autorizados. Tratamentos con etileno e alume potásico: produtos en que se poden utilizar; finalidade.

- Proceso de certificación ecolóxica. Entidades de certificación e control de Galicia. Entidades de control. Marca de conformidade.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nos procesos de organización dos coidados culturais, a colleita e a poscolleita de produtos ecolóxicos.

- Normativa ambiental, de produción ecolóxica, de seguridade alimentaria e de prevención de riscos laborais.

1.7.4. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de programación e organización das operacións de produción agrícola.

A programación e organización das operacións de produción agrícola abranguen aspectos como:

- Programación e control das operacións de rega e fertilización.
- Organización dos labores e das operacións de cultivo.

- Organización do aproveitamento e a colleita ou recolección.
- Organización da carga, o transporte, o acondicionamento, o almacenamento e a conservación.
- Coordinación e supervisión dos recursos humanos e materiais.
- Certificación ecolóxica.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en explotacións agrícolas intensivas, extensivas e ecolóxicas.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais e), i), j), k), l), m), n), ñ), o), p), q), r), s), t), u), v), w) e x) do ciclo formativo, e as competencias e), i), j), k), l), m), n), ñ), o), p), q), r), s), t), u) e v).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Cálculo de necesidades de auga de rega.
- Programación da rega.
- Elección do tipo fertilización e sistema de aplicación.
- Determinación do tipo e do calendario de labores e coidados culturais.
- Programación e supervisión das operacións de aproveitamento e colleita ou recolección.
- Control das operacións de almacenamento e conservación.
- Normalización, tipificación e control de calidade dos produtos agrícolas.
- Cálculo de insumos necesarios para as operacións de produción agrícola.
- Selección, regulación e cálculo de necesidades de maquinaria, equipamentos e instalacións.
- Cálculo de custos e rendemento da man de obra e da utilización da maquinaria, os equipamentos e as instalacións.

- Organización do traballo e asignación de tarefas.
- Proceso de certificación ecolóxica.
- Cumprimento da normativa ambiental de produción ecolóxica, de seguridade alimentaria e de prevención de riscos laborais.
- Manexo de catálogos, documentación e outras fontes de información en linguas estranxeiras.
- Compromiso ético cos valores de conservación e defensa do patrimonio cultural da sociedade, e cos de conservación e defensa da natureza e o desenvolvemento sustentable.

1.8. Módulo profesional: Deseño de Xardíns e Restauración da Paisaxe.

- Equivalencia en créditos ECTS: 8.
- Código: MP0697.
- Duración: 175 horas.

1.8.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Deseña xardíns de interior e exterior, para o que analiza os factores técnicos, estéticos e de representación.
 - CA1.1. Analizáronse os estilos de xardíns.
 - CA1.2. Interpretáronse os planos topográficos.
 - CA1.3. Analizáronse os factores climatolóxicos da zona.
 - CA1.4. Analizáronse as características edafolóxicas e hídricas.
 - CA1.5. Caracterizáronse os espazos de axardinamento interior.
 - CA1.6. Estudáronse os requisitos non técnicos e a funcionalidade do xardín.
 - CA1.7. Caracterizáronse os elementos non vexetais do xardín.

- CA1.8. Seleccionáronse os elementos vexetais e non vexetais.
- CA1.9. Representáronse as redes eléctricas, de auga potable e de rega, de drenaxe e de desaugadoiros.
- CA1.10. Utilizáronse as ferramentas informáticas de deseño de xardíns e restauración da paisaxe.
- CA1.11. Realizouse a representación gráfica normalizada do xardín.
- CA1.12. Aplicouse a normativa ambiental, a urbanística e a de prevención de riscos laborais.
- RA2. Organiza os traballos de execución dun xardín de exterior, para o que distribúe as tarefas que cumpra realizar en función das técnicas de implantación.
- CA2.1. Interpretouse un proxecto de axardinamento de exterior.
- CA2.2. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos traballos de execución dun xardín de exterior.
- CA2.3. Elaborouse un calendario de actuacións.
- CA2.4. Localizáronse os puntos de implantación sobre o terreo.
- CA2.5. Describíronse as operacións de modelaxe do terreo.
- CA2.6. Planificáronse os procesos para levar a cabo a instalación de elementos vexetais, infraestruturas, equipamento e moblaxe.
- CA2.7. Describíronse as especificacións técnicas para o axardinamento de cubertas e paredes verticais.
- CA2.8. Establecéronse os criterios de calidade e seguridade que debe ter o material vexetal e non vexetal.
- CA2.9. Programouse o mantemento primario do xardín exterior.
- CA2.10. Seleccionouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros e os equipamentos.

- CA2.11. Aplicouse a normativa ambiental e a de prevención de riscos laborais.
- RA3. Organiza os traballos de execución dun proxecto de xardín de interior, para o que distribúe as tarefas que cumpra realizar en función das técnicas de implantación.
- CA3.1. Interpretouse o proxecto de axardinamento de interior.
- CA3.2. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos traballos de execución dun xardín de interior.
- CA3.3. Elaborouse o calendario de actuacións.
- CA3.4. Seleccionáronse os substratos e os contedores.
- CA3.5. Verificáronse as condicións ambientais do espazo.
- CA3.6. Comprobáronse as características dos elementos de decoración e iluminación.
- CA3.7. Describíronse os mecanismos de creación dun ambiente artificial.
- CA3.8. Planificáronse as operacións de implantación dun xardín de interior.
- CA3.9. Programouse o mantemento primario do xardín de interior.
- CA3.10. Realizouse a comprobación final da implantación do xardín de interior.
- CA3.11. Seleccionouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros e os equipamentos.
- CA3.12. Aplicouse a normativa ambiental e a de prevención de riscos laborais.
- RA4. Coordina os traballos de execución dun proxecto de revexetación do medio natural e de restauración da paisaxe, para o que analiza as técnicas e os procedementos de actuación.
- CA4.1. Interpretouse o proxecto de revexetación do medio natural e de restauración da paisaxe.

– CA4.2. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos traballos de execución dun proxecto de revexetación do medio natural e de restauración da paisaxe.

– CA4.3. Realizouse a planificación temporal dos traballos.

– CA4.4. Organizouse e coordinouse a sementeira ou plantación en obras públicas e de recuperación de lugares degradados.

– CA4.5. Programouse a recuperación do solo en entulleiras, canteiras, minas e vertedoiros de lixo.

– CA4.6. Planificouse a restauración de noiros e a consolidación de solo.

– CA4.7. Seleccionouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros e os equipamentos.

– CA4.8. Aplicouse a normativa ambiental e a de prevención de riscos laborais.

• RA5. Planifica un xardín ecolóxico tendo en conta a relación entre as plantas e as condicións ambientais, os recursos hídricos e os medios dispoñibles.

– CA5.1. Realizouse a prospección de plantas autóctonas para xardín.

– CA5.2. Seleccionáronse os substratos de cobertura que reduzan a evaporación.

– CA5.3. Elixíronse as plantas que teñan poucas necesidades de auga.

– CA5.4. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos traballos de execución dun xardín ecolóxico.

– CA5.5. Establecéronse as infraestruturas ecolóxicas.

– CA5.6. Describíronse os sistemas de eficiencia enerxética.

– CA5.7. Establecéronse sistemas de recollida e acumulación de auga de chuvia.

– CA5.8. Caracterizáronse os sistemas de rega de baixo consumo.

– CA5.9. Seleccionouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros e os equipamentos.

– CA5.10. Aplicouse a normativa ambiental e a de prevención de riscos laborais.

1.8.2. Contidos básicos.

BC1. Deseño de xardíns e restauración da paisaxe de interior e exterior.

- Estilos de xardíns. Historia da xardinaría.
 - Interpretación de planos topográficos: orientación, escalas, simboloxía, curvas de nivel e equidistancias.
 - Factores que determinan o deseño do xardín. Características edafolóxicas e hídricas. Condicionamentos ambientais; xeroxardinaría. Estética. Arredores e vías de comunicación.
 - Xardín de interior: medicións e factores ambientais.
 - Funcionalidade do xardín: zonificación; usos, harmonía e requisitos non técnicos.
 - Representación de redes eléctricas, de auga potable, de rega e de drenaxe.
 - Criterios para a selección de plantas: estéticos e temperamentais, ambientais, paisaxísticos, texturas, formas, cores etc.
 - Elementos non vexetais do xardín: estanques, piscinas, escultura, moblaxe, xogos etc.
 - Programas informáticos de deseño de xardíns e restauración da paisaxe.
 - Planos, esbozos e bosquejos. Grafismo en xardinaría: técnicas.
 - Normativa ambiental, urbanística, de patrimonio e de prevención de riscos laborais.
- BC2. Organización dos traballos de execución dun xardín de exterior.
- Proxecto de axardinamento de exterior: memoria e anexos, planos, estudo de seguridade e hixiene, prego de condicións, orzamento, documento de cumprimento do código técnico de edificación (CTE) e plan de xestión de refugallo.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nos traballos de execución dun xardín de exterior.

- Calendario de actuacións: programación e criterios de realización.

- Puntos de implantación: localización.

- Operacións de modelaxe do terreo. Movemento de terras.

- Control da instalación e o funcionamento da rede de rega e drenaxe.

- Instalación de infraestruturas: camiños, estanques, muretes, rebos etc.

- Moblaxe e equipamento: tipos e características, instalación e condicións de seguridade.

- Xardíns en cubertas e paredes verticais: tipos. Materiais de impermeabilización e outros. Aeroxardinaría.

- Criterios de calidade e seguridade do material vexetal e non vexetal: normas.

- Implantación do material vexetal: organización e realización.

- Programación do mantemento primario: rega, reposición de fallas e primeira sega da pradaría.

- Maquinaria, equipamentos e ferramentas: selección, uso e regulación.

- Normativa ambiental e de prevención de riscos laborais.

BC3. Organización dos traballos de execución dun xardín de interior.

- Proxecto de axardinamento interior: peculiaridades.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nos traballos de execución dun xardín de interior.

- Calendario de actuacións: programación.

- Substratos usados en xardinaría de interior. Contedores: tipos e características. Mesturadoras de substratos.

- Condicións ambientais: iluminación, temperatura e humidade. Control.
 - Elementos de decoración e iluminación: tipos e características.
 - Creación dun ambiente artificial. Acondicionamento ambiental. Equipamentos de control ambiental: manexo.
 - Planificación da implantación nun xardín de interior: técnicas.
 - Programación do mantemento primario: rega, reposición, limpeza etc.
 - Comprobación final. Calidade da execución.
 - Maquinaria, apeiros e equipamentos: selección, uso e regulación.
 - Normativa ambiental e de prevención de riscos laborais.
- BC4. Coordinación dos traballos de execución dun proxecto de revexetación do medio natural e de restauración da paisaxe.
- Interpretación dun proxecto de revexetación do medio natural e de restauración da paisaxe.
 - Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nos traballos de execución dun proxecto de revexetación do medio natural e de restauración da paisaxe.
 - Planificación dos traballos.
 - Organización da sementeira ou a plantación en obras públicas. Características das obras públicas: noiros, medianas, paredes etc. Materiais empregados e técnicas.
 - Recuperación de solos: técnicas e medios empregados.
 - Recuperación de espazos degradados: canteiras, entulleiras, vertedoiros etc. Bioinxeñaría.
 - Maquinaria, apeiros e equipamentos: selección, uso e regulación.
 - Normativa ambiental e de prevención de riscos laborais.

BC5. Planificación dun xardín ecolóxico.

- Plantas autóctonas: características.
- Substratos de cobertura: tipos, usos e características.
- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nos traballos de execución dun xardín ecolóxico.
- Plantas xerofíticas: criterios de selección.
- Infraestruturas ecolóxicas do xardín: abeiros, niños artificiais etc.
- Sistemas de eficiencia enerxética. Iluminación con lámpadas de baixo consumo e emprego de equipamentos de baixo consumo. Equipamentos con enerxías renovables.
- Sistemas de recollida e acumulación de auga de chuvia: técnicas e medios empregados.
- Sistemas de rega de baixo consumo en xardinaría. Xeroxardinaría.
- Maquinaria, apeiros e equipamentos: selección, uso e regulación.
- Normativa ambiental e de prevención de riscos laborais.

1.8.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de deseñar e programar a implantación de xardíns e restauración da paisaxe.

O deseño e a implantación de xardíns abrangue aspectos como:

- Deseño de xardíns e restauración da paisaxe de exterior e interior.
- Organización de traballos de execución da implantación dun xardín exterior e interior.
- Coordinación dos traballos de execución dun proxecto de revexetación e restauración da paisaxe.
- Planificación dun xardín ecolóxico.

– Selección e manexo de ferramentas, equipamentos e maquinaria.

– Coordinación e supervisión dos recursos humanos e materiais.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse:

– Na Administración pública.

– En centros e empresas de xardinaría.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b), c), d), e), j), l), p), q), r), s), t), u), v), w) e x) do ciclo formativo, e as competencias a), b), c), d), e), j), l), p), q), r), s), t), u) e v).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

– Deseño de xardíns e restauración da paisaxe de exterior e interior.

– Interpretación de proxectos de axardinamento.

– Coordinación e organización dos traballos de implantación de xardíns.

– Creación de ambientes artificiais.

– Coordinación dos traballos de execución de proxectos de revexetación e de restauración da paisaxe.

– Planificación dun xardín ecolóxico.

– Selección e manexo de ferramentas, equipamentos e maquinaria.

– Coordinación e supervisión dos recursos humanos e materiais.

– Manexo de catálogos, documentación e outras fontes de información en lingua estranxeira.

– Cumprimento das normas establecidas nos plans de prevención de riscos laborais e das normas de seguridade e hixiene.

– Cumprimento da normativa relativa ao solo e a edificación.

– Compromiso ético cos valores de conservación e defensa do patrimonio cultural da sociedade.

1.9. Módulo profesional: Conservación de Xardíns e Céspedes Deportivos.

- Equivalencia en créditos ECTS: 8.

- Código: MP0698.

- Duración: 160 horas.

1.9.1. Unidade formativa 1: Conservación dos Elementos Vexetais dos Xardíns e Céspedes Deportivos.

- Código: MP0698_13.

- Duración: 90 horas.

1.9.1.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Organiza e realiza os traballos de mantemento e restauración dos elementos vexetais dunha área axardinada, tendo en conta a relación entre as técnicas de xardinaria e os procesos de conservación.

- CA1.1. Interpretouse a información dun proxecto de mantemento e restauración do xardín.

- CA1.2. Inventariáronse os elementos vexetais dun xardín ou dunha zona axardinada.

- CA1.3. Estableceuse o programa de labores de mantemento.

- CA1.4. Describíronse os procedementos para a realización dos traballos.

- CA1.5. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos traballos de mantemento e restauración dos elementos vexetais.

- CA1.6. Describíronse os labores de reposición de elementos vexetais ou de implantación de novas especies.

- CA1.7. Descríbíronse e realizáronse os labores de poda e restauración de árbores, arbustos e palmeiras.
- CA1.8. Organizouse a retirada e a reciclaxe de restos vexetais.
- CA1.9. Organizáronse e aplicáronse as medidas de prevención, detección e control de axentes nocivos.
- CA1.10. Supervisouse a manipulación e a aplicación de produtos fitosanitarios.
- CA1.11. Seleccionouse, regulouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros e os equipamentos.
- CA1.12. Aplicouse a normativa ambiental e a de prevención de riscos laborais, así como a específica de xardinaría.
- RA2. Organiza e controla os labores de mantemento e recuperación do céspede en campos deportivos, para o que analiza os métodos e as técnicas que se aplican en cespitosas.
- CA2.1. Interpretouse a información dun proxecto de mantemento ou recuperación de céspedes.
- CA2.2. Estableceuse o programa de mantemento tendo en conta as características da zona deportiva.
- CA2.3. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos traballos de mantemento e recuperación do céspede en campos deportivos.
- CA2.4. Estableceuse o calendario de traballos.
- CA2.5. Organizáronse e aplicáronse os labores de fin de temporada.
- CA2.6. Organizáronse e supervisáronse os labores de recuperación de céspedes moi deteriorados.
- CA2.7. Seleccionouse, regulouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros e os equipamentos.

– CA2.8. Aplicouse a normativa ambiental e a de prevención de riscos laborais, así como a específica de xardinaría.

• RA3. Programa as operacións de rega e fertilización, e controla os axentes nocivos que afectan o céspede dun campo deportivo, para o que analiza os factores edafoclimáticos e as necesidades das plantas.

– CA3.1. Organizouse e controlouse a achega de auga de rega.

– CA3.2. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nas operacións de rega, fertilización e control dos axentes nocivos.

– CA3.3. Planificouse e realizouse a toma de mostras de folla, de auga e de solo para a súa análise.

– CA3.4. Interpretáronse as análises de folla, de auga e de solo.

– CA3.5. Controláronse e supervisáronse as achegas de fertilizantes.

– CA3.6. Determinouse o estado sanitario do céspede.

– CA3.7. Estableceuse e aplicouse o sistema de detección e prevención de pragas, enfermidades e vexetación espontánea non desexada.

– CA3.8. Aplicáronse os métodos para o control sanitario do céspede.

– CA3.9. Seleccionouse, regulouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros e os equipamentos.

– CA3.10. Aplicouse a normativa ambiental e a de prevención de riscos laborais, así como a específica de xardinaría.

1.9.1.2. Contidos básicos.

BC1. Organización e realización do mantemento e a restauración dos elementos vexetais dunha área axardinada

• Documentación dun proxecto de mantemento e restauración: memoria e anexos, planos, estudo de seguridade e hixiene, prego de condicións, orzamento e plan de xestión de refugallos.

- Inventario dos elementos vexetais do xardín. Inventario e avaliación de árbores e palmeiras ornamentais. Protocolos e software de inventario e valoración de árbores ornamentais.

- Programa de mantemento dunha área axardinada: calendario.

- Traballos de mantemento: características: época de realización; materiais e medios empregados.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nos traballos de mantemento e restauración dos elementos vexetais.

- Labores culturais: preparación do solo. Limpeza, bimaxe, monda, aireamento, escarificación, fertilización, cava, acolchado (mulching) etc.

- Novas especies vexetais: implantación e reposición.

- Poda e restauración de árbores, palmeiras e arbustos: técnicas de poda e tratamento dos restos vexetais.

- Prevención, detección e control de axentes nocivos: métodos.

- Manipulación e aplicación de produtos fitosanitarios.

- Equipamentos e máquinas: selección, regulación e uso.

- Normativa ambiental e de prevención de riscos laborais, e a específica de xardinaría.

BC2. Organización e control dos labores de mantemento e recuperación do céspede en campos deportivos.

- Proxectos de mantemento e recuperación do céspede dun campo deportivo: partes. Interpretación.

- Programas de mantemento: características das zonas deportivas. Calendario.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais en labores de mantemento e recuperación do céspede en campos deportivos.

- Labores de mantemento: sega, perfilaxe de bordos, escarificación, aireamento, recebos, resementeiras etc. Coordinación e control.

- Labores de fin de temporada: calendario, tipos, coordinación e control.

- Labores de recuperación de céspedes moi deteriorados: características, coordinación e control.

- Maquinaria, apeiros e equipamentos: selección, uso e regulación.

- Normativa ambiental e de prevención de riscos laborais, e a específica de xardinaría.

BC3. Programación das operacións de rega, fertilización e control de axentes nocivos dun campo deportivo.

- Achega de auga de rega: organización e control. Técnicas de rega de baixo consumo.

- Xestión integral da auga. Reutilización de augas residuais.

- Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nas operacións de rega, fertilización e control de axentes nocivos dun campo deportivo.

- Planificación da toma de mostras de folla, de auga e de solo: técnicas e métodos.

- Interpretación da análise de folla, de auga e de solo: parámetros.

- Control da fertilización e emendas nas etapas de desenvolvemento: cálculo das necesidades.

- Sistemas de detección e prevención de pragas, enfermidades e vexetación adventicia.

- Estado sanitario do céspede.

- Control sanitario do céspede: medios e métodos empregados.

- Maquinaria, apeiros, ferramentas e equipamentos: selección, uso e regulación.

- Normativa ambiental e de prevención de riscos laborais, e a específica de xardinaría.

1.9.2. Unidade formativa 2: Conservación dos Elementos non Vexetais dos Xardíns e Céspedes Deportivos.

- Código: MP0698_23.

- Duración: 35 horas.

1.9.2.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Organiza os traballos de conservación e restauración de infraestruturas, equipamentos e moblaxe dun parque ou unha área axardinada, para o que selecciona as técnicas e as ferramentas de xardinaría.

- CA1.1. Describíronse os procedementos para a planificación dos traballos.

- CA1.2. Realizouse o inventario dos elementos non vexetais.

- CA1.3. Avaliáronse as melloras en infraestruturas, equipamento, moblaxe e elementos non vexetais.

- CA1.4. Elaborouse o calendario de labores de conservación.

- CA1.5. Coordináronse e organizáronse os recursos humanos e materiais nos traballos de conservación e restauración de infraestruturas, equipamentos e moblaxe.

- CA1.6. Identificáronse as causas da deterioración das infraestruturas, os equipamentos, a moblaxe e os elementos non vexetais.

- CA1.7. Supervisouse a realización dos traballos.

- CA1.8. Comprobouse a conveniencia de realizar a substitución ou instalación de novos elementos non vexetais.

- CA1.9. Determinouse o proceso que se vaia seguir nos labores de restauración.

- CA1.10. Seleccionouse, regulouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros e os equipamentos.

– CA1.11. Aplicouse a normativa local, a ambiental e a de prevención de riscos laborais.

1.9.2.2. Contidos básicos.

BC1. Organización dos traballos de conservación e restauración de infraestruturas, equipamentos e moblaxe, e de elementos non vexetais dun parque ou unha área axardinada

- Planificación dos traballos: calendario.
 - Elementos non vexetais: inventario; descrición e clasificación.
 - Infraestruturas, equipamentos, moblaxe, elementos non vexetais, camiños, pontes, estanques, piscinas, pistas deportivas, bancos, papeleiras, zonas infantís, redes de saneamento e auga potable, fontes, drenaxes, luminarias etc.
 - Labores de conservación: calendario. Supervisión dos labores programados.
 - Coordinación e organización dos recursos humanos e materiais nos traballos de mantemento e restauración de infraestruturas, equipamentos e moblaxe.
 - Substitución ou instalación de novos elementos non vexetais. Estado de conservación actual. Estudo de necesidades. Criterios para a elección de novo material.
 - Labores de restauración: calendario.
 - Deterioración das infraestruturas, os equipamentos e a moblaxe, pola climatoloxía, o uso, vandalismo etc.
 - Maquinaria, apeiros e equipamentos: selección, uso e regulación.
 - Normativa ambiental e de prevención de riscos laborais.
- #### 1.9.3. Unidade formativa 3: Traballos en Altura nas Árbores.
- Código: MP0698_33.
 - Duración: 35 horas.

1.9.3.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

• RA1. Programa e organiza traballos en altura nas árbores, para o que analiza os métodos de gabeo e describe máquinas, equipamentos e ferramentas.

– CA1.1. Analizáronse os traballos en altura nas árbores.

– CA1.2. Caracterizouse o equipamento de traballo que se vaia empregar.

– CA1.3. Sinaláronse as zonas de traballo.

– CA1.4. Establecéronse os desprazamentos para realizar na copa da árbore.

– CA1.5. Realizouse o gabeo e o descenso da árbore.

– CA1.6. Supervisáronse e aplicáronse as técnicas de poda en altura.

– CA1.7. Supervisouse o mantemento do equipamento.

– CA1.8. Realizouse o descenso controlado de toradas e polas.

– CA1.9. Seleccionouse, regulouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros e os equipamentos.

– CA1.10. Valoráronse as situacións de risco.

– CA1.11. Elaborouse o plan de actuación para casos de emerxencia.

– CA1.12. Aplicouse a normativa ambiental, a de prevención de riscos laborais e a normativa específica das tarefas que cumpran realizar.

1.9.3.2. Contidos básicos.

BC1. Programación e dirección de traballos en altura

• Principios xerais do traballo en altura en árbores.

• Equipamentos, utensilios e materiais de gabeo e corte: mosquetóns ou conectadores, cordas, cordíns, cinchas, ancoraxes, arneses, capacete, estrobos de seguranza, descensor, bloqueadores anticaídas, poleas, trades, motoserra, serra de man, salvacambium, equipamentos de seguridade persoal etc.

- Sinalización das zonas de traballo: balizamentos, luminarias etc. Tipos e materiais.
- Organización da instalación base: lanzamento de saco e xirga, colocación do salvacambium e da corda base para desprazamentos verticais. Aseguramento da instalación.
- Organización dos desprazamentos na copa.
- Técnicas de gabeo e de desprazamento. Movementos pola copa. Técnicas de aseguramento na copa.
- Gabeo e descenso da árbore: nós usados. Progresión con impulso corporal, presa de pé, combinando presa de pé e cola dividida, e con aparellos mecánicos (bloqueador ventral, puño de ascenso etc.). Métodos de descenso: con nó blake de fricción bloqueante, con oito, con aparellos descensores etc.
- Mantemento, conservación e almacenamento do equipamento. Vida útil.
- Técnicas de traballo en árbores. Técnicas de poda do arboredo. Cirurxía arbórea: análise da conveniencia da súa realización. Labores de saneamento. Podas de formación e mantemento de árbores ornamentais.
- Descenso controlado de toradas e pólas: características. Descensores de toradas, poleas, freos, cordas de apeo e equipamentos de tracción e descenso.
- Maquinaria, apeiros e equipamentos: selección, uso e regulación.
- Situacións de risco: identificación. Plan de emerxencia. Técnicas de rescate. Primeiros auxilios.
- Normativa ambiental, de prevención de riscos laborais e normativa específica das tarefas que se realicen.

1.9.4. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de programación e organización das operacións de conservación de xardíns e campos deportivos.

As funcións de organización abranguen aspectos como:

- Organización e control das operacións de mantemento e restauración dos elementos vexetais dunha área axardinada.

- Organización dos procesos de conservación e restauración de infraestruturas, equipamentos e moblaxe dunha área axardinada.

- Organización dos labores de mantemento e recuperación do céspede de campos deportivos.

- Programación das operacións de rega, fertilización e control de axentes nocivos que afectan o céspede dun campo deportivo.

- Programación e dirección dos traballos en altura.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en áreas axardinadas e céspedes de campos deportivos.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais d), e), f), g), j), k), l), q), r), s), t), u), v), w) e x), do ciclo formativo e as competencias d), e), f), g), j), k), l), q), r), s), t), u) e v).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Programación dos labores de mantemento.

- Supervisión dos labores e coidados culturais.

- Organización e aplicación das medidas de prevención, detección e control de axentes nocivos.

- Inventario dos elementos non vexetais.

- Substitución ou instalación de novos elementos non vexetais.

- Recuperación de céspedes moi deteriorados.

- Utilización da instalación de rega.
- Supervisión das operacións de toma de mostras de auga e solo para a súa análise.
- Control das achegas de fertilizantes.
- Control do estado sanitario do céspede.
- Elección do equipamento para traballos en altura.
- Determinación dos desprazamentos que hai que realizar na copa da árbore.
- Elección das técnicas de poda en altura.
- Selección, uso e regulación da maquinaria, os equipamentos e as instalacións.
- Manexo de catálogos, documentación e outras fontes de información en lingua estranxeira.
- Cumprimento da normativa ambiental e de prevención de riscos laborais, e a específica de xardinaría.
- Compromiso ético cos valores de conservación e defensa do patrimonio cultural da sociedade, e cos de conservación e defensa da natureza e o desenvolvemento sustentable.

1.10. Módulo profesional: Proxecto en Paisaxismo e Medio Rural.

- Equivalencia en créditos ECTS: 5.
- Código: MP0699.
- Duración: 26 horas.

1.10.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Identifica necesidades do sector produtivo en relación con proxectos tipo que as poidan satisfacer.
- CA1.1. Clasificáronse as empresas do sector polas súas características organizativas e o tipo de produto ou servizo que ofrecen.

- CA1.2. Caracterizáronse as empresas tipo e indicouse a súa estrutura organizativa e as funcións de cada departamento.
- CA1.3. Identificáronse as necesidades máis demandadas ás empresas.
- CA1.4. Valoráronse as oportunidades de negocio previsibles no sector.
- CA1.5. Identificouse o tipo de proxecto requirido para dar resposta ás demandas previstas.
- CA1.6. Determináronse as características específicas requiridas ao proxecto.
- CA1.7. Determináronse as obrigas fiscais, laborais e de prevención de riscos, e as súas condicións de aplicación.
- CA1.8. Identificáronse as axudas e as subvencións para a incorporación de novas tecnoloxías de produción ou de servizo que se propoñan.
- CA1.9. Elaborouse o guión de traballo para seguir na elaboración do proxecto.
- RA2. Deseña proxectos relacionados coas competencias expresadas no título, onde inclúe e desenvolve as fases que o compoñen.
- CA2.1. Recompilouse información relativa aos aspectos que se vaian tratar no proxecto.
- CA2.2. Realizouse o estudo da viabilidade técnica do proxecto.
- CA2.3. Identificáronse as fases ou as partes que compoñen o proxecto, e o seu contido.
- CA2.4. Establecéronse os obxectivos buscados e identificouse o seu alcance.
- CA2.5. Prevíronse os recursos materiais e persoais necesarios para realizar o proxecto.
- CA2.6. Realizouse o orzamento correspondente.
- CA2.7. Identificáronse as necesidades de financiamento para a posta en marcha do proxecto.

- CA2.8. Definiuse e elaborouse a documentación necesaria para o seu deseño.
- CA2.9. Identificáronse os aspectos que se deben controlar para garantir a calidade do proxecto.
 - RA3. Planifica a posta en práctica ou a execución do proxecto, para o que determina o plan de intervención e a documentación asociada.
- CA3.1. Estableceuse a secuencia de actividades ordenadas en función das necesidades de posta en práctica.
- CA3.2. Determináronse os recursos e a loxística necesarios para cada actividade.
- CA3.3. Identificáronse as necesidades de permisos e autorizacións para levar a cabo as actividades.
- CA3.4. Determináronse os procedementos de actuación ou execución das actividades.
- CA3.5. Identificáronse os riscos inherentes á posta en práctica e definiuse o plan de prevención de riscos, así como os medios e os equipamentos necesarios.
- CA3.6. Planificouse a asignación de recursos materiais e humanos, e os tempos de execución.
- CA3.7. Fíxose a valoración económica que dea resposta ás condicións da posta en práctica.
- CA3.8. Definiuse e elaborouse a documentación necesaria para a posta en práctica ou execución.
 - RA4. Define os procedementos para o seguimento e o control na execución do proxecto, e xustifica a selección das variables e dos instrumentos empregados.
- CA4.1. Definiuse o procedemento de avaliación das actividades ou intervencións.
- CA4.2. Definíronse os indicadores de calidade para realizar a avaliación.

- CA4.3. Definiuse o procedemento para a avaliación das incidencias que se poidan presentar durante a realización das actividades, así como a súa solución e o seu rexistro.
- CA4.4. Definiuse o procedemento para xestionar os cambios nos recursos e nas actividades, incluíndo o sistema para o seu rexistro.
- CA4.5. Definiuse e elaborouse a documentación necesaria para a avaliación das actividades e do proxecto.
- CA4.6. Estableceuse o procedemento para a participación na avaliación das persoas usuarias ou da clientela, e elaboráronse os documentos específicos.
- CA4.7. Estableceuse un sistema para garantir o cumprimento do prego de condicións do proxecto, cando este exista.
- RA5. Elabora e expón o informe do proxecto realizado, e xustifica o procedemento seguido.
 - CA5.1. Enunciáronse os obxectivos do proxecto.
 - CA5.2. Describiuse o proceso seguido para a identificación das necesidades das empresas do sector.
 - CA5.3. Describiuse a solución adoptada a partir da documentación xerada no proceso de deseño.
 - CA5.4. Describíronse as actividades en que se divide a execución do proxecto.
 - CA5.5. Xustificáronse as decisións tomadas de planificación da execución do proxecto.
 - CA5.6. Xustificáronse as decisións tomadas de seguimento e control na execución do proxecto.
 - CA5.7. Formuláronse as conclusións do traballo realizado en relación coas necesidades do sector produtivo.
 - CA5.8. Formuláronse, de ser o caso, propostas de mellora.

- CA5.9. Realizáronse, de ser o caso, as aclaracións solicitadas na exposición.
- CA5.10. Empregáronse ferramentas informáticas para a presentación dos resultados.

1.10.2. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo complementa a formación doutros módulos profesionais nas funcións de análise do contexto, deseño e organización da intervención, e planificación da súa avaliación.

A función de análise do contexto abrangue as subfuncións de compilación de información, identificación e establecemento de prioridades de necesidades, e identificación dos aspectos que faciliten ou dificulten o desenvolvemento da intervención.

A función de deseño da intervención ten como obxectivo establecer as liñas xerais desta para dar resposta ás necesidades detectadas, definíndoo en todos os seus aspectos. Inclúe as subfuncións de definición ou adaptación da intervención, establecemento da secuencia e das prioridades das accións, planificación da intervención, determinación de recursos, planificación da avaliación, e deseño de documentación e do plan de atención á clientela.

A función de organización da intervención abrangue as funcións de detección de demandas e necesidades, programación, xestión, coordinación e supervisión da intervención, e elaboración de informes.

As actividades profesionais asociadas a estas funcións desenvólvense tanto no sector da agricultura como no da xardinaría.

Fomentarase e valorarase a creatividade, o espírito crítico e a capacidade de innovación nos procesos realizados, así como a adaptación da formación recibida en supostos laborais e en novas situacións.

O equipo docente exercerá a titoría das seguintes fases de realización do traballo, que se realizarán fundamentalmente de xeito non presencial: estudo das necesidades do sector produtivo, deseño, planificación e seguimento da execución do proxecto.

A exposición do informe, que realizará todo o alumnado, é parte esencial do proceso de avaliación e defenderase diante do equipo docente.

Polas súas propias características, a formación do módulo relaciónase con todos os obxectivos xerais do ciclo e con todas as competencias profesionais, persoais e sociais seguintes, bardante no relativo á posta en práctica de diversos aspectos da intervención deseñada.

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

- Execución de traballos en equipo.
- Autoavaliación do traballo realizado.
- Autonomía e iniciativa.
- Manexo de catálogos, documentación e outras fontes de información en linguas estranxeiras.
- Uso das tecnoloxías da información e da comunicación.
- Compromiso ético cos valores de conservación e defensa do patrimonio cultural da sociedade, e cos de conservación e defensa da natureza e o desenvolvemento sustentable.

1.11. Módulo profesional: Formación e Orientación Laboral.

- Equivalencia en créditos ECTS: 5.
- Código: MP0700.
- Duración: 107 horas.

1.11.1. Unidade formativa 1: Prevención de Riscos Laborais.

- Código: MP0700_12.
- Duración: 45 horas.

1.11.1.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral.

- CA1.1. Relacionáronse as condicións laborais coa saúde da persoa traballadora.

- CA1.2. Distinguíronse os principios da acción preventiva que garanten o dereito á seguridade e á saúde das persoas traballadoras.

- CA1.3. Apreciouse a importancia da información e da formación como medio para a eliminación ou a redución dos riscos laborais.

- CA1.4. Comprenderonse as actuacións axeitadas ante situacións de emerxencia e risco laboral grave e inminente.

- CA1.5. Valoráronse as medidas de protección específicas de persoas traballadoras sensibles a determinados riscos, así como as de protección da maternidade e a lactación, e de menores.

- CA1.6. Analizáronse os dereitos á vixilancia e protección da saúde no sector da agricultura e a xardinaría.

- CA1.7. Asumiuse a necesidade de cumprir as obrigas das persoas traballadoras en materia de prevención de riscos laborais.

- RA2. Avalía as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional analizando as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector da agricultura e a xardinaría.

- CA2.1. Determináronse as condicións de traballo con significación para a prevención nos ámbitos de traballo relacionados co perfil profesional de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural.

- CA2.2. Clasificáronse os factores de risco na actividade e os danos derivados deles.

– CA2.3. Clasificáronse e describíronse os tipos de danos profesionais, con especial referencia a accidentes de traballo e doenzas profesionais, relacionados co perfil profesional de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural.

– CA2.4. Identificáronse as situacións de risco máis habituais nos contornos de traballo das persoas coa titulación de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural.

– CA2.5. Levouse a cabo a avaliación de riscos nun contorno de traballo, real ou simulado, relacionado co sector de actividade.

• RA3. Participa na elaboración dun plan de prevención de riscos e identifica as responsabilidades de todos os axentes implicados.

– CA3.1. Valorouse a importancia dos hábitos preventivos en todos os ámbitos e en todas as actividades da empresa.

– CA3.2. Clasificáronse os modos de organización da prevención na empresa en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais.

– CA3.3. Determináronse os modos de representación das persoas traballadoras na empresa en materia de prevención de riscos.

– CA3.4. Identificáronse os organismos públicos relacionados coa prevención de riscos laborais.

– CA3.5. Valorouse a importancia da existencia dun plan preventivo na empresa que inclúa a secuencia de actuacións para realizar en caso de emerxencia.

– CA3.6. Estableceuse o ámbito dunha prevención integrada nas actividades da empresa, e determináronse as responsabilidades e as funcións de cadaquén.

– CA3.7. Definiuse o contido do plan de prevención nun centro de traballo relacionado co sector profesional da titulación de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural.

– CA3.8. Proxectouse un plan de emerxencia e evacuación para unha pequena ou mediana empresa do sector de actividade do título.

• RA4. Determina as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural.

– CA4.1. Definíronse as técnicas e as medidas de prevención e de protección que se deben aplicar para evitar ou diminuír os factores de risco, ou para reducir as súas consecuencias no caso de materializarse.

– CA4.2. Analizouse o significado e o alcance da sinalización de seguridade de diversos tipos.

– CA4.3. Seleccionáronse os equipamentos de protección individual (EPI) adecuados ás situacións de risco atopadas.

– CA4.4. Analizáronse os protocolos de actuación en caso de emerxencia.

– CA4.5. Identificáronse as técnicas de clasificación de persoas feridas en caso de emerxencia, onde existan vítimas de diversa gravidade.

– CA4.6. Identificáronse as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante danos de diversos tipos, así como a composición e o uso da caixa de urxencias.

1.11.1.2. Contidos básicos.

BC1. Dereitos e obrigas en seguridade e saúde laboral.

- Relación entre traballo e saúde. Influencia das condicións de traballo sobre a saúde.
- Conceptos básicos de seguridade e saúde laboral.
- Análise dos dereitos e das obrigas das persoas traballadoras e empresarias en prevención de riscos laborais.
- Actuación responsable no desenvolvemento do traballo para evitar as situacións de risco no seu contorno laboral.
- Protección de persoas traballadoras especialmente sensibles a determinados riscos.

BC2. Avaliación de riscos profesionais.

- Análise de factores de risco ligados a condicións de seguridade, ambientais, ergonómicas e psicosociais.
- Determinación dos danos á saúde da persoa traballadora que poden derivar das condicións de traballo e dos factores de risco detectados.
- Riscos específicos no sector da agricultura e a xardinaría en función das probables consecuencias, do tempo de exposición e dos factores de risco implicados.
- Avaliación dos riscos atopados en situacións potenciais de traballo no sector da agricultura e a xardinaría.

BC3. Planificación da prevención de riscos na empresa.

- Xestión da prevención na empresa: funcións e responsabilidades.
- Órganos de representación e participación das persoas traballadoras en prevención de riscos laborais.
- Organismos estatais e autonómicos relacionados coa prevención de riscos.
- Planificación da prevención na empresa.
- Plans de emerxencia e de evacuación en contornos de traballo.
- Elaboración dun plan de emerxencia nunha empresa do sector.
- Participación na planificación e na posta en práctica dos plans de prevención.

BC4. Aplicación de medidas de prevención e protección na empresa.

- Medidas de prevención e protección individual e colectiva.
- Protocolo de actuación ante unha situación de emerxencia.
- Aplicación das técnicas de primeiros auxilios.
- Actuación responsable en situacións de emerxencias e primeiros auxilios.

1.11.2. Unidade formativa 2: Equipos de Traballo, Dereito do Traballo e da Seguridade Social, e Procura de Emprego.

- Código: MP0700_22.

- Duración: 62 horas.

1.11.2.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Participa responsablemente en equipos de traballo eficientes que contribúan á consecución dos obxectivos da organización.

- CA1.1. Identificáronse os equipos de traballo en situacións de traballo relacionadas co perfil de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural, e valoráronse as súas vantaxes sobre o traballo individual.

- CA1.2. Determináronse as características do equipo de traballo eficaz fronte ás dos equipos ineficaces.

- CA1.3. Adoptáronse responsablemente os papeis asignados para a eficiencia e a eficacia do equipo de traballo.

- CA1.4. Empregáronse axeitadamente as técnicas de comunicación no equipo de traballo para recibir e transmitir instrucións e coordinar as tarefas.

- CA1.5. Determináronse procedementos para a resolución dos conflitos identificados no seo do equipo de traballo.

- CA1.6. Aceptáronse de forma responsable as decisións adoptadas no seo do equipo de traballo.

- CA1.7. Analizáronse os obxectivos alcanzados polo equipo de traballo en relación cos obxectivos establecidos, e coa participación responsable e activa dos seus membros.

- RA2. Identifica os dereitos e as obrigas que derivan das relacións laborais, e recoñeceos en diferentes situacións de traballo.

- CA2.1. Identificáronse o ámbito de aplicación, as fontes e os principios de aplicación do dereito do traballo.

- CA2.2. Distinguíronse os principais organismos que interveñen nas relacións laborais.
- CA2.3. Identificáronse os elementos esenciais dun contrato de traballo.
- CA2.4. Analizáronse as principais modalidades de contratación e identificáronse as medidas de fomento da contratación para determinados colectivos.
- CA2.5. Valoráronse os dereitos e as obrigas que se recollen na normativa laboral.
- CA2.6. Determináronse as condicións de traballo pactadas no convenio colectivo aplicable ou, en ausencia deste, as condicións habituais no sector profesional relacionado co título de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural.
- CA2.7. Valoráronse as medidas establecidas pola lexislación para a conciliación da vida laboral e familiar, e para a igualdade efectiva entre homes e mulleres.
- CA2.8. Analizouse o recibo de salarios e identificáronse os principais elementos que o integran.
- CA2.9. Identificáronse as causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral.
- CA2.10. Identificáronse os órganos de representación das persoas traballadoras na empresa.
- CA2.11. Analizáronse os conflitos colectivos na empresa e os procedementos de solución.
- CA2.12. Identificáronse as características definitorias dos novos contornos de organización do traballo.
- RA3. Determina a acción protectora do sistema da seguridade social ante as contingencias cubertas, e identifica as clases de prestacións.
- CA3.1. Valórouse o papel da seguridade social como pilar esencial do Estado social e para a mellora da calidade de vida da cidadanía.

- CA3.2. Delimitouse o funcionamento e a estrutura do sistema de seguridade social.
- CA3.3. Identificáronse, nun suposto sinxelo, as bases de cotización dunha persoa traballadora e as cotas correspondentes a ela e á empresa.
- CA3.4. Determináronse as principais prestacións contributivas de seguridade social, os seus requisitos e a súa duración, e realizouse o cálculo da súa contía nalgúns supostos prácticos.
- CA3.5. Determináronse as posibles situacións legais de desemprego en supostos prácticos sinxelos, e realizouse o cálculo da duración e da contía dunha prestación por desemprego de nivel contributivo básico.
- RA4. Planifica o seu itinerario profesional seleccionando alternativas de formación e oportunidades de emprego ao longo da vida.
- CA4.1. Valoráronse as propias aspiracións, motivacións, actitudes e capacidades que permitan a toma de decisións profesionais.
- CA4.2. Tomouse conciencia da importancia da formación permanente como factor clave para a empregabilidade e a adaptación ás exixencias do proceso produtivo.
- CA4.3. Valoráronse as oportunidades de formación e emprego noutros Estados da Unión Europea.
- CA4.4. Valorouse o principio de non-discriminación e de igualdade de oportunidades no acceso ao emprego e nas condicións de traballo.
- CA4.5. Deseñáronse os itinerarios formativos profesionais relacionados co perfil profesional de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural.
- CA4.6. Determináronse as competencias e as capacidades requiridas para a actividade profesional relacionada co perfil do título, e seleccionouse a formación precisa para as mellorar e permitir unha axeitada inserción laboral.
- CA4.7. Identificáronse as principais fontes de emprego e de inserción laboral para as persoas coa titulación de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural.

– CA4.8. Empregáronse adecuadamente as técnicas e os instrumentos de procura de emprego.

– CA4.9. Prevíronse as alternativas de autoemprego nos sectores profesionais relacionados co título.

1.11.2.2. Contidos básicos.

BC1. Xestión do conflito e equipos de traballo.

- Diferenciación entre grupo e equipo de traballo.
- Valoración das vantaxes e os inconvenientes do traballo de equipo para a eficacia da organización.
- Equipos no sector da agricultura e a xardinaría segundo as funcións que desempeñen.
- Dinámicas de grupo.
- Equipos de traballo eficaces e eficientes.
- Participación no equipo de traballo: desempeño de papeis, comunicación e responsabilidade.
- Conflito: características, tipos, causas e etapas.
- Técnicas para a resolución ou a superación do conflito.

BC2. Contrato de traballo.

- Dereito do traballo.
- Organismos públicos (administrativos e xudiciais) que interveñen nas relacións laborais.
- Análise da relación laboral individual.
- Dereitos e deberes derivados da relación laboral.

- Análise dun convenio colectivo aplicable ao ámbito profesional da titulación de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural.

- Modalidades de contrato de traballo e medidas de fomento da contratación.

- Análise das principais condicións de traballo: clasificación e promoción profesional, tempo de traballo, retribución etc.

- Modificación, suspensión e extinción do contrato de traballo.

- Sindicatos de traballadores e asociacións empresariais.

- Representación das persoas traballadoras na empresa.

- Conflitos colectivos.

- Novos contornos de organización do traballo.

BC3. Seguridade social, emprego e desemprego.

- A seguridade social como pilar do Estado social.

- Estrutura do sistema de seguridade social.

- Determinación das principais obrigas das persoas empresarias e das traballadoras en materia de seguridade social.

- Protección por desemprego.

- Prestacións contributivas da seguridade social.

BC4. Procura activa de emprego.

- Coñecemento dos propios intereses e das propias capacidades formativo-profesionais.

- Importancia da formación permanente para a traxectoria laboral e profesional das persoas coa titulación de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural.

- Oportunidades de aprendizaxe e emprego en Europa.

- Itinerarios formativos relacionados coa titulación de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural.

- Definición e análise do sector profesional do título de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural.

- Proceso de toma de decisións.

- Proceso de procura de emprego no sector de actividade.

- Técnicas e instrumentos de procura de emprego.

1.11.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para que o alumnado se poida inserir laboralmente e desenvolver a súa carreira profesional no sector de paisaxismo e medio rural.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais q), r), s), t), u), v), w), x), y) e z) do ciclo formativo, e as competencias q), r), s), t), u), v), w) e x).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Manexo das fontes de información para a elaboración de itinerarios formativo-profesionalizadores, en especial no referente ao sector de paisaxismo e medio rural.

- Posta en práctica de técnicas activas de procura de emprego:

- Realización de probas de orientación e dinámicas sobre as propias aspiracións, competencias e capacidades.

- Manexo de fontes de información, incluídos os recursos da internet para a procura de emprego.

- Preparación e realización de cartas de presentación e currículos (potenciarase o emprego doutros idiomas oficiais na Unión Europea no manexo de información e elaboración do currículo Europass).

– Familiarización coas probas de selección de persoal, en particular a entrevista de traballo.

– Identificación de ofertas de emprego público ás cales se pode acceder en función da titulación, e resposta á súa convocatoria.

– Formación de equipos na aula para a realización de actividades mediante o emprego de técnicas de traballo en equipo.

– Estudo das condicións de traballo do sector da agricultura e a xardinaría a través do manexo da normativa laboral, dos contratos máis comunmente utilizados e do convenio colectivo de aplicación no sector da agricultura e a xardinaría.

– Superación de calquera forma de discriminación no acceso ao emprego e no desenvolvemento profesional.

– Análise da normativa de prevención de riscos laborais que lle permita a avaliación dos riscos derivados das actividades desenvolvidas no sector produtivo, así como a colaboración na definición dun plan de prevención para a empresa e das medidas necesarias para a súa posta en práctica.

O correcto desenvolvemento deste módulo exige a disposición de medios informáticos con conexión a internet e que polo menos dúas sesións de traballo semanais sexan consecutivas.

1.12. Módulo profesional: Empresa e Iniciativa Emprendedora.

- Equivalencia en créditos ECTS: 4.
- Código: MP0701.
- Duración: 53 horas.

1.12.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

• RA1. Desenvolve o seu espírito emprendedor identificando as capacidades asociadas a el e definindo ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación e a creatividade.

– CA1.1. Identificouse o concepto de innovación e a súa relación co progreso da sociedade e o aumento no benestar dos individuos.

– CA1.2. Analizouse o concepto de cultura emprendedora e a súa importancia como dinamizador do mercado laboral e fonte de benestar social.

– CA1.3. Valorouse a importancia da iniciativa individual, a creatividade, a formación, a responsabilidade e a colaboración como requisitos indispensables para ter éxito na actividade emprendedora.

– CA1.4. Analizáronse as características das actividades emprendedoras no sector da agricultura e a xardinaría.

– CA1.5. Valorouse o concepto de risco como elemento inevitable de toda actividade emprendedora.

– CA1.6. Valoráronse ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación, pola creatividade e pola súa factibilidade.

– CA1.7. Decidiuse a partir das ideas emprendedoras unha determinada idea de negocio do ámbito da agricultura e da xardinaría, que servirá de punto de partida para a elaboración do proxecto empresarial.

– CA1.8. Analizouse a estrutura dun proxecto empresarial e valorouse a súa importancia como paso previo á creación dunha pequena empresa.

• RA2. Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos.

– CA2.1. Valorouse a importancia das pequenas e medianas empresas no tecido empresarial galego.

– CA2.2. Analizouse o impacto ambiental da actividade empresarial e a necesidade de introducir criterios de sustentabilidade nos principios de actuación das empresas.

– CA2.3. Identificáronse os principais compoñentes do contorno xeral que rodea a empresa e, en especial, nos aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.

– CA2.4. Apreciouse a influencia na actividade empresarial das relacións coa clientela, con provedores, coas administracións públicas, coas entidades financeiras e coa competencia como principais integrantes do contorno específico.

– CA2.5. Determináronse os elementos do contorno xeral e específico dunha pequena ou mediana empresa de paisaxismo e medio rural en función da súa posible localización.

– CA2.6. Analizouse o fenómeno da responsabilidade social das empresas e a súa importancia como un elemento da estratexia empresarial.

– CA2.7. Valorouse a importancia do balance social dunha empresa relacionada co paisaxismo e medio rural e describíronse os principais custos sociais en que incorren estas empresas, así como os beneficios sociais que producen.

– CA2.8. Identificáronse, en empresas de paisaxismo e medio rural, prácticas que incorporen valores éticos e sociais.

– CA2.9. Definíronse os obxectivos empresariais incorporando valores éticos e sociais.

– CA2.10. Analizáronse os conceptos de cultura empresarial, e de comunicación e imaxe corporativas, así como a súa relación cos obxectivos empresariais.

– CA2.11. Describíronse as actividades e os procesos básicos que se realizan nunha empresa de paisaxismo e medio rural, e delimitáronse as relacións de coordinación e dependencia dentro do sistema empresarial.

– CA2.12. Elaborouse un plan de empresa que inclúa a idea de negocio, a localización, a organización do proceso produtivo e dos recursos necesarios, a responsabilidade social e o plan de márketing.

• RA3. Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha.

– CA3.1. Analizouse o concepto de persoa empresaria, así como os requisitos que compoñen para desenvolver a actividade empresarial.

– CA3.2. Analizáronse as formas xurídicas da empresa e determináronse as vantaxes e as desvantaxes de cada unha en relación coa súa idea de negocio.

– CA3.3. Valorouse a importancia das empresas de economía social no sector da agricultura e a xardinaría.

– CA3.4. Especificouse o grao de responsabilidade legal das persoas propietarias da empresa en función da forma xurídica elixida.

– CA3.5. Diferenciouse o tratamento fiscal establecido para cada forma xurídica de empresa.

– CA3.6. Identificáronse os trámites exixidos pola lexislación para a constitución dunha pequena ou mediana empresa en función da súa forma xurídica.

– CA3.7. Identificáronse as vías de asesoramento e xestión administrativa externas á hora de pór en marcha unha pequena ou mediana empresa.

– CA3.8. Analizáronse as axudas e subvencións para a creación e posta en marcha de empresas de paisaxismo e medio rural tendo en conta a súa localización.

– CA3.9. Incluíuse no plan de empresa información relativa á elección da forma xurídica, os trámites administrativos, as axudas e as subvencións.

• RA4. Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación.

– CA4.1. Analizáronse os conceptos básicos de contabilidade, así como as técnicas de rexistro da información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.

– CA4.2. Describíronse as técnicas básicas de análise da información contable, en especial no referente ao equilibrio da estrutura financeira e á solvencia, á liquidez e á rendibilidade da empresa.

– CA4.3. Definíronse as obrigas fiscais (declaración censual, IAE, liquidacións trimestrais, resumos anuais etc.) dunha pequena e dunha mediana empresa relacionada co paisaxismo e medio rural, e diferenciáronse os tipos de impostos no calendario fiscal (liquidacións trimestrais e liquidacións anuais).

– CA4.4. Formalizouse con corrección, mediante procesos informáticos, a documentación básica de carácter comercial e contable (notas de pedido, albarás, facturas, recibos, cheques, obrigas de pagamento e letras de cambio) para unha pequena e unha mediana empresa de paisaxismo e medio rural, e describíronse os circuitos que recorre esa documentación na empresa.

– CA4.5. Elaborouse o plan financeiro e analizouse a viabilidade económica e financeira do proxecto empresarial.

1.12.2. Contidos básicos.

BC1. Iniciativa emprendedora.

• Innovación e desenvolvemento económico. Principais características da innovación na actividade de paisaxismo e medio rural (materiais, tecnoloxía, organización da produción etc.).

• A cultura emprendedora na Unión Europea, en España e en Galicia.

• Factores clave das persoas emprendedoras: iniciativa, creatividade, formación, responsabilidade e colaboración.

• A actuación das persoas emprendedoras no sector do paisaxismo e medio rural.

• O risco como factor inherente á actividade emprendedora.

• Valoración do traballo por conta propia como fonte de realización persoal e social.

• Ideas emprendedoras: fontes de ideas, maduración e avaliación destas.

• Proxecto empresarial: importancia e utilidade, estrutura e aplicación no ámbito do paisaxismo e medio rural.

BC2. A empresa e o seu contorno.

• A empresa como sistema: concepto, funcións e clasificacións.

• Análise do contorno xeral dunha pequena ou mediana empresa de paisaxismo e medio rural: aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.

• Análise do contorno específico dunha pequena ou mediana empresa de paisaxismo e medio rural: clientes, provedores, administracións públicas, entidades financeiras e competencia.

• Localización da empresa.

• A persoa empresaria. Requisitos para o exercicio da actividade empresarial.

• Responsabilidade social da empresa e compromiso co desenvolvemento sustentable.

• Cultura empresarial, e comunicación e imaxe corporativas.

• Actividades e procesos básicos na empresa. Organización dos recursos dispoñibles. Externalización de actividades da empresa.

• Descrición dos elementos e estratexias do plan de produción e do plan de marketing.

BC3. Creación e posta en marcha dunha empresa

• Formas xurídicas das empresas.

• Responsabilidade legal do empresariado.

• A fiscalidade da empresa como variable para a elección da forma xurídica.

• Proceso administrativo de constitución e posta en marcha dunha empresa.

• Vías de asesoramento para a elaboración dun proxecto empresarial e para a posta en marcha da empresa.

• Axudas e subvencións para a creación dunha empresa de paisaxismo e medio rural. Plan de empresa: elección da forma xurídica, trámites administrativos e xestión de axudas e subvencións.

BC4. Función administrativa.

• Análise das necesidades de investimento e das fontes de financiamento dunha pequena e dunha mediana empresa no sector de paisaxismo e medio rural.

- Concepto e nocións básicas de contabilidade: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.
- Análise da información contable: equilibrio da estrutura financeira e razóns financeiras de solvencia, liquidez e rendibilidade da empresa.
- Plan financeiro: estudo da viabilidade económica e financeira.
- Obrigas fiscais dunha pequena e dunha mediana empresa.
- Ciclo de xestión administrativa nunha empresa de paisaxismo e medio rural: documentos administrativos e documentos de pagamento.
- Coidado na elaboración da documentación administrativo-financeira.

1.12.3. Orientacións pedagóxicas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desenvolver a propia iniciativa no ámbito empresarial, tanto cara ao autoemprego como cara á asunción de responsabilidades e funcións no emprego por conta allea.

A formación do módulo permite alcanzar os obxectivos xerais q), r), s), t), u), v), w), x), y) e z) do ciclo formativo, e as competencias q), r), s), t), u), v), w) e x).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Manexo das fontes de información sobre o sector de paisaxismo e medio rural, incluíndo a análise dos procesos de innovación sectorial en marcha.
- Realización de casos e dinámicas de grupo que permitan comprender e valorar as actitudes das persoas emprendedoras e axustar a súa necesidade ao sector da agricultura e a xardinaría.
- Utilización de programas de xestión administrativa e financeira para pequenas e medianas empresas do sector.
- A realización dun proxecto empresarial relacionado coa actividade de paisaxismo e medio rural composto por un plan de empresa e un plan financeiro e que inclúa todas as facetas de posta en marcha dun negocio.

O plan de empresa incluíra os seguintes aspectos: maduración da idea de negocio, localización, organización da produción e dos recursos, xustificación da súa responsabilidade social, plan de márketing, elección da forma xurídica, trámites administrativos e axudas e subvencións.

O plan financeiro incluíra o plan de tesouraría, a conta de resultados provisional e o balance provisional, así como a análise da súa viabilidade económica e financeira.

É aconsellable que o proxecto empresarial se vaia realizando conforme se desenvolvan os contidos relacionados nos resultados de aprendizaxe.

O correcto desenvolvemento deste módulo exige a disposición de medios informáticos con conexión a internet e que polo menos dúas sesións de traballo sexan consecutivas.

1.13. Módulo profesional: Formación en Centros de Trabajo.

- Equivalencia en créditos ECTS: 22.
- Código: MP0702.
- Duración: 384 horas.

1.13.1. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación.

- RA1. Identifica a estrutura e a organización da empresa en relación coa produción e a comercialización dos produtos que obtén.

- CA1.1. Identificouse a estrutura organizativa da empresa e as funcións de cada área.
- CA1.2. Comparouse a estrutura da empresa coas organizacións empresariais tipo do sector.
- CA1.3. Identificáronse os elementos que constitúen a rede loxística da empresa: provedores, clientes, sistemas de produción e almacenamento etc.
- CA1.4. Identificáronse os procedementos de traballo no desenvolvemento da prestación de servizo.

– CA1.5. Valoráronse as competencias necesarias dos recursos humanos para o desenvolvemento óptimo da actividade.

– CA1.6. Valorouse a idoneidade das canles de difusión máis frecuentes nesta actividade.

• RA2. Aplica hábitos éticos e laborais no desenvolvemento da súa actividade profesional de acordo coas características do posto de traballo e cos procedementos establecidos na empresa.

– CA2.1. Recoñeceuse e xustificouse:

– Dispoñibilidade persoal e temporal necesarias no posto de traballo.

– Actitudes persoais (puntualidade, empatía etc.) e profesionais (orde, limpeza, responsabilidade etc.) necesarias para o posto de traballo.

– Requisitos actitudinais ante a prevención de riscos na actividade profesional.

– Requisitos actitudinais referidos á calidade na actividade profesional.

– Actitudes relacionais co propio equipo de traballo e coa xerarquía establecida na empresa.

– Actitudes relacionadas coa documentación das actividades realizadas no ámbito laboral.

– Necesidades formativas para a inserción e a reinserción laboral no ámbito científico e técnico do bo facer profesional.

– CA2.2. Identificáronse as normas de prevención de riscos laborais e os aspectos fundamentais da Lei de prevención de riscos laborais de aplicación na actividade profesional.

– CA2.3. Aplicáronse os equipamentos de protección individual segundo os riscos da actividade profesional e as normas da empresa.

– CA2.4. Mantívose unha actitude de respecto polo ambiente nas actividades desenvolvidas.

– CA2.5. Mantivéronse organizados, limpos e libres de obstáculos o posto de traballo e a área correspondente ao desenvolvemento da actividade.

– CA2.6. Responsabilizouse do traballo asignado, e interpretou e cumpriu as instrucións recibidas.

– CA2.7. Estableceuse unha comunicación eficaz coa persoa responsable en cada situación e cos membros do equipo.

– CA2.8. Coordinouse co resto do equipo e comunicou as incidencias salientables.

– CA2.9. Valorouse a importancia da actividade propia e a necesidade de adaptación aos cambios de tarefas.

– CA2.10. Responsabilizouse da aplicación das normas e procedementos no desenvolvemento do traballo propio.

• RA3. Organiza e realiza os traballos de execución, conservación e recuperación de xardíns e campos deportivos, así como os de restauración do medio natural, para o que analiza as súas características, aplicando métodos e técnicas de xardinaria.

– CA3.1. Interpretáronse proxectos de implantación, conservación e recuperación de xardíns e campos deportivos, así como de restauración do medio natural.

– CA3.2. Elaborouse un calendario de actuacións.

– CA3.3. Supervisáronse os traballos de desmonte, terraplenaxe e nivelación.

– CA3.4. Trazáronse os puntos de referencia sobre o terreo.

– CA3.5. Establecéronse os criterios de calidade para o material vexetal e os elementos non vexetais.

– CA3.6. Planificouse a implantación de elementos vexetais e a instalación de infraestruturas, equipamento e moblaxe.

– CA3.7. Realizouse a comprobación final dos traballos realizados.

– CA3.8. Estableceuse o programa de labores de mantemento de zonas axardinadas e campos deportivos segundo as características e o uso.

– CA3.9. Supervisáronse e realizáronse os labores de poda e restauración de árbores, arbustos e palmeiras.

– CA3.10. Supervisáronse os traballos de conservación, restauración e reposición ou substitución de elementos vexetais, infraestruturas, equipamentos e moblaxe.

– CA3.11. Organizáronse e aplicáronse as medidas de prevención, detección e control de axentes nocivos.

– CA3.12. Supervisáronse os labores de revexetación ou restauración do medio natural.

– CA3.13. Seleccionouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros e os equipamentos.

– CA3.14. Aplicouse a normativa ambiental e de prevención de riscos laborais, así como a específica de xardinaría.

• RA4. Organiza os procesos de produción de plantas e terróns de céspede, aplicando as técnicas establecidas segundo o produto que se vaia obter.

– CA4.1. Programouse a colleita de froitos e sementes.

– CA4.2. Controláronse os lotes de froitos e sementes recollidos no campo.

– CA4.3. Seleccionáronse as plantas nai para a obtención de material vexetal de propagación.

– CA4.4. Seleccionáronse as técnicas de preparación do medio de sementeira e cultivo.

– CA4.5. Supervisouse a implantación do material vexetal no viveiro.

– CA4.6. Controlouse o transplante das especies do viveiro.

– CA4.7. Realizouse a programación da rega e fertirrigación e o control ambiental do viveiro.

- CA4.8. Establecéronse os coidados culturais segundo o tipo de produto que se obteña.
- CA4.9. Seleccionáronse os métodos e as técnicas de extracción, acondicionamento e transporte de plantas e terróns de céspede.
- CA4.10. Seleccionouse e utilizouse a maquinaria, os apeiros e os equipamentos.
- CA4.11. Controlouse o proceso de certificación ecolóxica.
- CA4.12. Aplicouse a normativa ambiental, de produción ecolóxica, de produción en viveiro e de prevención de riscos laborais.
- RA5. Programa e supervisa o funcionamento, o mantemento e as reparacións das instalacións, dos equipamentos e da maquinaria, para o que analiza as súas especificacións técnicas, tendo en conta o plan de produción da empresa.
- CA5.1. Recoñecéronse os parámetros técnicos para o control do funcionamento segundo o traballo que cumpra realizar.
- CA5.2. Establecéronse os criterios obxectivos para a correcta utilización da maquinaria e dos equipamentos.
- CA5.3. Elaborouse un programa de mantemento.
- CA5.4. Supervisáronse as operacións de mantemento de acordo co programa establecido.
- CA5.5. Identificáronse as avarías máis frecuentes en instalacións e no equipamento agrario.
- CA5.6. Calculouse o custo das reparacións realizadas no taller da explotación.
- CA5.7. Supervisáronse os traballos de reparación e/ou substitución de elementos e pezas avariadas.
- CA5.8. Estableceuse o sistema de rexistro das operacións realizadas no taller da explotación.

– CA5.9. Aplicouse a normativa ambiental e de prevención de riscos laborais, así como a específica forestal, a de agricultura e a de xardinaría.

• RA6. Planifica os cultivos e organiza as operacións de preparación do terreo, sementeira, transplante e plantación, para o que analiza os datos edafoclimáticos, as necesidades de cultivo e as exigencias do mercado.

– CA6.1. Recolléronse e relacionáronse cos posibles cultivos os datos de temperatura e pluviometría, as características do solo, o terreo e a dispoñibilidade de auga.

– CA6.2. Supervisouse e realizouse a toma de mostras e a análise básica do solo e da auga.

– CA6.3. Relacionouse o resultado da análise do solo co tipo de fertilizante.

– CA6.4. Determináronse os cultivos, as alternativas, as rotacións e os policultivos que se vaian implantar.

– CA6.5. Supervisáronse as operacións de despeixe, disposición en socalcos e nivelación.

– CA6.6. Seleccionouse o tipo e o sistema de rega.

– CA6.7. Determináronse as instalacións e as infraestruturas para o forzamento e/ou a protección de cultivos, así como a secuencia temporal de construción.

– CA6.8. Programáronse os labores de acondicionamento, mellora e preparación do terreo, e estableceuse a súa secuencia.

– CA6.9. Calculouse e determinouse a aplicación da fertilización de fondo e as emendas.

– CA6.10. Supervisouse a sementeira, o transplante ou a plantación do material vexetal, así como a reposición de fallas e os primeiros coidados do cultivo.

– CA6.11. Seleccionouse a maquinaria, os equipamentos e os apeiros utilizados nas operacións de implantación de cultivos.

– CA6.12. Controlouse o proceso de certificación ecolóxica.

– CA6.13. Aplicouse a normativa ambiental, de produción integrada, de produción ecolóxica e de prevención de riscos laborais.

• RA7. Programa e organiza os coidados culturais e o aproveitamento, a colleita e a poscolleita de produtos agrícolas, considerando o tipo de cultivo, as condicións meteorolóxicas, o produto que se desexe obter e o seu destino comercial.

– CA7.1. Estableceuse o momento, a frecuencia e a dose de rega.

– CA7.2. Elixíuse o tipo e o momento de aplicación da fertilización de cobertura e foliar.

– CA7.3. Elaborouse o calendario de labores culturais en función do cultivo, o ciclo vexetativo e as condicións do medio.

– CA7.4. Supervisáronse os labores de cultivo.

– CA7.5. Determináronse e supervisáronse as operacións de control de pragas, enfermidades e fisiopatías.

– CA7.6. Establecéronse e supervisáronse as intervencións sobre a parte aérea das plantas.

– CA7.7. Manexáronse os sistemas de control ambiental nas instalacións de forzamento de cultivos.

– CA7.8. Determinouse o momento óptimo para o aproveitamento e a colleita ou recolección.

– CA7.9. Supervisáronse as operacións de aproveitamento, colleita e poscolleita.

– CA7.10. Seleccionouse con criterio técnico a maquinaria, os apeiros e os equipamentos para os coidados do cultivo e o aproveitamento, a colleita e a poscolleita de produtos agrícolas.

– CA7.11. Valorouse a influencia positiva sobre o agrosistema e a calidade do produto das técnicas de cultivo, colleita e poscolleita autorizadas en agricultura ecolóxica.

– CA7.12. Aplicouse a normativa ambiental, a de produción integrada, a de produción ecolóxica, a de seguridade alimentaria e a de prevención de riscos laborais.

Este módulo profesional contribúe a completar as competencias e os obxectivos xerais propios deste título que se alcanzasen no centro educativo, ou a desenvolver competencias características de difícil consecución nel.

2. Anexo II.

A) Espazos mínimos.

Espazo formativo	Superficie en m ² (30 alumnos/as)	Superficie en m ² (20 alumnos/as)	Grao de utilización
Aula polivalente.	60	40	54 %
Laboratorio.	90	60	2 %
Taller agrícola, forestal e de xardinaria.	150	120	6 %
Almacén de maquinaria, de fitosanitarios, agrícola, forestal e de xardinaria	250	250	6 %
Superficie de invernadoiro.	300	300	4 %
Superficie de viveiro protexida e exterior.	1.000	1.000	6 %
Superficie de xardín interior e exterior	500	500	11%
(*) Leira.			11 %

(*) Espazo singular non necesariamente situado no centro de formación.

- A Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria 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 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.

- Na marxe permitida polo grao de utilización, os espazos formativos establecidos poden ser ocupados por outros grupos de alumnado que curse o mesmo ou outros ciclos formativos, ou outras etapas educativas.

- En calquera 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.

B) Equipamentos mínimos.

Equipamento
– Equipamentos audiovisuais. – Equipamentos informáticos en rede e con conexión a internet. Software. – Moblaxe axeitada para cada espazo. – Biblioteca de aula. – Carteis de sinalización. Balizamentos. Luminarias. – Equipamentos e instalacións de auga potable, saneamento e enerxía eléctrica. – Equipamentos de rega (por aspersión e goteo) e de drenaxe. Canalizacións de condución e de drenaxe. – Equipamentos de fertirrigación e hidroponía. Cabezal de rega e grupo de bombeamento. Programadores de rega. – Equipamentos de comunicación. – Equipamentos e aparellos topográficos. Estereoscopios. Equipamentos de marcaxe: chitos, estacas, cordas e cintas métricas. Escuadras e chumbadas. Material topográfico. Curvímetros, planímetros e mapas. – Ferramentas, equipamentos e materiais adaptados para traballos de gabeo. – Maquinaria para a recepción, a clasificación, o envasamento e a etiquetaxe dos produtos agrícolas. Cámara frigorífica. – Equipamento de distribución de fertilizantes e produtos fitosanitarios: mochilas pulverizadoras, aplicadores ULV, atomizadores e pulverizadores. – Maquinaria e equipamentos de taller agrícola, forestal e de xardinaria: enxertadora, desbarbadora, rebarbadora, soldadoras (eléctrica e TIG), rozadora, cortasebes, escarificadora, cortacésped, sopradora e compresor. Motoserras manual e telescópica. Trituradora e compostadora. Carros manuais. Mesturadoras de substratos. – Máquinas e equipamentos de sementeira de viveiros. Colectores, bandexas e testos. – Trampas, aspiradores e armarios entomolóxicos. Pinzas, alfinetes, bisturís e caixas para coleccións de insectos. – Caixas de urxencias e extintores de po polivalente. – Frigorífico, destilador, vertedoiros, ducha-lavaollos e campá extractora. – Caseta meteorolóxica equipada con instrumentos básicos. – Equipamento de medida e de toma de mostras. Equipamento para a análise de auga. Muíño de mostras de solo e material vexetal. Prensa. – Forno. Medidores de líquidos e sólidos. – Microscopios, lupas contafíos e binoculares. Equipamentos de fotografía. – Equipamentos para a determinación da madurez e a calidade: peso, calibre, táboa de cores, potenciómetros, penetrómetros, refractómetros e colorímetros. – Vidro de laboratorio, reactivos, axitador magnético, acendedores de laboratorio, balanzas electrónicas, condutímetro, batedor e pH-metro. – Cámaras de cultivo, de fluxo laminar e de xerminación. Xerminadores. Equipamentos e mesas de propagación. Tensiómetros. Termómetros e cronómetros. – Invernadoiro, umbráculo e túneles. Rodrigas e espaleiras. – Moblaxe de xardín. Elementos decorativos de xardinaria. – Sistemas de calefacción, de humidificación e de iluminación. – Tractor e remolques. Apeiros de labranza. – Rozadoras suspendidas. Sementadoras. Motocultores. Equipamentos e maquinaria de recolección. Apeiros de acondicionamento de produtos agrícolas. Ferramentas específicas agrícolas de xardinaria e forestal. – Equipamentos, utensilios e ferramentas para mecanizado básico, para mantemento e para reparacións de maquinaria. Recambios. Armario mural de mecánica. – Ferramentas de construción.

3. Anexo III.

A) Especialidades do profesorado con atribución docente nos módulos profesionais do ciclo formativo de grao superior de Paisaxismo e Medio Rural.

Módulo profesional	Especialidade do profesorado	Corpo
• MP0690. Botánica Agronómica.	Procesos de Producción Agraria	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
• MP0691. Xestión e Organización do Viveiro.	Operacións e Equipamentos de Producción Agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0692. Fitopatoloxía.	Procesos de Producción Agraria	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.

Módulo profesional	Especialidade do profesorado	Corpo
• MP0693. Topografía Agraria.	Procesos de Producción Agraria	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
• MP0694. Maquinaria e Instalacións Agroforestais.	Operacións e Equipamentos de Producción Agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0695. Planificación de Cultivos.	Procesos de Producción Agraria	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
• MP0696. Xestión de Cultivos.	Operacións e Equipamentos de Producción Agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0697. Deseño de Xardíns e Restauración da Paisaxe.	Procesos de Producción Agraria	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
• MP0698. Conservación de Xardíns e Céspedes Deportivos.	Operacións e Equipamentos de Producción Agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0699. Proxecto de Paisaxismo e Medio Rural.	Procesos de Producción Agraria.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
	Operacións e Equipamentos de Producción Agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0700. Formación e Orientación Laboral.	Formación e Orientación Laboral.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
• MP0701. Empresa e Iniciativa Emprendedora.	Formación e Orientación Laboral.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.

B) Titulacións equivalentes para efectos de docencia.

Corpos	Especialidades	Titulacións
• Profesorado de ensino secundario.	Formación e Orientación Laboral	– Diplomado/a en Ciencias Empresariais. – Diplomado/a en Relacións Laborais. – Diplomado/a en Traballo Social. – Diplomado/a en Educación Social. – Diplomado/a en Xestión e Administración Pública.
	Procesos de Producción Agraria	– Enxeñeiro/a técnico/a agrícola, en todas as súas especialidades. – Enxeñeiro/a técnico/a forestal, en todas as súas especialidades.

C) Titulacións requiridas para a impartición dos módulos profesionais que conforman o título para os centros de titularidade privada e doutras administracións distintas da educativa, e orientacións para a Administración educativa.

Módulos profesionais	Titulacións
• MP0690. Botánica Agronómica. • MP0692. Fitopatoloxía. • MP0693. Topografía Agraria. • MP0695. Planificación de Cultivos. • MP0697. Deseño de Xardíns e Restauración da Paisaxe. • MP0700. Formación e Orientación Laboral. • MP0701. Empresa e Iniciativa Emprendedora.	• Licenciado/a, enxeñeiro/a, arquitecto/a ou o título de grao correspondente, ou outros títulos equivalentes para os efectos de docencia.
• MP0691. Xestión e Organización do Viveiro. • MP0694. Maquinaria e Instalacións Agroforestais. • MP0696. Xestión de Cultivos. • MP0698. Conservación de Xardíns e Céspedes Deportivos. • MP0699. Proxecto de Paisaxismo e Medio Rural.	• Licenciado/a, enxeñeiro/a, arquitecto/a ou o título de grao correspondente, ou outros títulos equivalentes. • Diplomado/a, enxeñeiro/a técnico/a ou arquitecto/a técnico/a, ou o título de grao correspondente, ou outros títulos equivalentes.

4. Anexo IV.

Validacións entre módulos profesionais establecidos ao abeiro da Lei orgánica 1/1990 (LOXSE) e os establecidos no título de técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural ao abeiro da Lei orgánica 2/2006.

Módulos profesionais incluídos nos ciclos formativos establecidos na LOXSE	Módulos profesionais do ciclo formativo (LOE): Técnico superior en Paisaxismo e Medio Rural
• Xestión e Organización da Produción de Plantas.	• MP0691. Xestión e Organización do Viveiro.
• Fitopatoloxía.	• MP0692. Fitopatoloxía.
• Mecanización e Instalacións nunha Empresa Agraria.	• MP0694. Maquinaria e Instalacións Agroforestais.
• Produción Agrícola.	• MP0695. Planificación de Cultivos. • MP0696. Xestión de Cultivos.
• Instalación e Mantemento de Xardíns e Restauración da Paisaxe.	• MP0697. Deseño de Xardíns e Restauración da Paisaxe. • MP0698. Conservación de Xardíns e Céspedes Deportivos.
• Organización e Xestión dunha Empresa Agraria.	• MP0701. Empresa e Iniciativa Emprendedora.

5. Anexo V.

A) Correspondencia das unidades de competencia acreditadas consonte o establecido no artigo 8 da Lei orgánica 5/2002, do 19 de xuño, cos módulos profesionais para a súa validación.

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionais validables
• UC1492_3: xestionar as operacións de propagación de plantas en viveiro. • UC1493_3: xestionar o cultivo de plantas e terróns de céspede en viveiro.	• MP0691. Xestión e Organización do Viveiro.
• UC0727_3: realizar operacións topográficas en traballos de agricultura, xardinaría e montes.	• MP0693. Topografía Agraria.
• UC0009_3: xestionar a maquinaria, os equipamentos e as instalacións de xardinaría. • UC1132_3: xestionar a maquinaria, os equipamentos e as instalacións da explotación agrícola. • UC0730_3: xestionar a maquinaria, os equipamentos e as instalacións da explotación forestal.	• MP0694. Maquinaria e Instalacións Agroforestais.
• UC1129_3: xestionar os labores de preparación do terreo e de implantación de cultivos.	• MP0695. Planificación de Cultivos.
• UC1130_3: programar e organizar as operacións de cultivo. • UC1131_3: xestionar as operacións de recolección e conservación de produtos agrícolas.	• MP0696. Xestión de Cultivos.
• UC0007_3: xestionar e executar a instalación de parques e xardíns e a restauración da paisaxe.	• MP0697. Deseño de Xardíns e Restauración da Paisaxe.
UC0008_3: xestionar e realizar a conservación de parques e xardíns. UC1128_3: organizar e supervisar o mantemento e a recuperación de céspede en campos deportivos.	MP0698. Conservación de Xardíns e Céspedes Deportivos.

Nota: as persoas matriculadas neste ciclo formativo que teñan acreditadas todas as unidades de competencia incluídas no título, de acordo co procedemento establecido no Real decreto 1224/2009, do 17 de xullo, de recoñecemento das competencias profesionais adquiridas por experiencia laboral, terán validado o módulo profesional MP0692. Fitopatoloxía.

B) Correspondencia dos módulos profesionais coas unidades de competencia para a súa acreditación.

Módulos profesionais superados	Unidades de competencia acreditables
• MP0691. Xestión e Organización do Viveiro. • MP0692. Fitopatoloxía.	• UC1492_3: xestionar as operacións de propagación de plantas en viveiro. • UC1493_3: xestionar o cultivo de plantas e terróns de céspede en viveiro.
• MP0692. Fitopatoloxía. • MP0696. Xestión de Cultivos.	• UC1130_3: programar e organizar as operacións de cultivo. • UC1131_3: xestionar as operacións de recolección e conservación de produtos agrícolas.
• MP0692. Fitopatoloxía. • MP0698. Conservación de Xardíns e Céspedes Deportivos.	• UC0008_3: xestionar e realizar a conservación de parques e xardíns. • UC1128_3: organizar e supervisar o mantemento e a recuperación de céspede en campos deportivos.
• MP0693. Topografía Agraria.	• UC0727_3: realizar operacións topográficas en traballos de agricultura, xardinaria e montes.
• MP0694. Maquinaria e Instalacións Agroforestais.	• UC0009_3: xestionar a maquinaria, os equipamentos e as instalacións de xardinaria. • UC1132_3: xestionar a maquinaria, os equipamentos e as instalacións da explotación agrícola. • UC0730_3: xestionar a maquinaria, os equipamentos e as instalacións da explotación forestal.
• MP0695. Planificación de Cultivos.	• UC1129_3: xestionar os labores de preparación do terreo e de implantación de cultivos.
• MP0697. Deseño de Xardíns e Restauración da Paisaxe.	• UC0007_3: xestionar e executar a instalación de parques e xardíns e a restauración da paisaxe.

6. Anexo VI.

Organización dos módulos profesionais do ciclo formativo de grao superior de Paisaxismo e Medio Rural para o réxime ordinario.

Curso	Módulo	Duración	Especialidade profesorado
1º	• MP0690. Botánica Agronómica.	80	Procesos de Producción Agraria.
1º	• MP0691. Xestión e Organización do Viveiro.	213	Operacións e Equipamentos de Producción Agraria.
1º	• MP0692. Fitopatoloxía.	107	Procesos de Producción Agraria.
1º	• MP0693. Topografía Agraria.	107	Procesos de Producción Agraria.
1º	• MP0694. Maquinaria e Instalacións Agroforestais.	186	Operacións e Equipamentos de Producción Agraria.
1º	• MP0698. Conservación de Xardíns e Céspedes Deportivos.	160	Operacións e Equipamentos de Producción Agraria.
1º	• MP0700. Formación e Orientación Laboral.	107	Formación e Orientación Laboral.
Total 1º (FCE)		960	
2º	• MP0695. Planificación de Cultivos.	193	Procesos de Producción Agraria.
2º	• MP0696. Xestión de Cultivos.	209	Operacións e Equipamentos de Producción Agraria.
2º	• MP0697. Deseño de Xardíns e Restauración da Paisaxe.	175	Procesos de Producción Agraria.

Curso	Módulo	Duración	Especialidade profesorado
2º	• MP0701. Empresa e Iniciativa Emprendedora.	53	Formación e Orientación Laboral.
Total 2º (FCE)		630	
2º	• MP0699. Proxecto de Paisaxismo e Medio Rural.	26	Procesos de Producción Agraria.
			Operacións e Equipamentos de Producción Agraria.
2º	• MP0702. Formación en Centros de Traballo.	384	

7. Anexo VII.

Organización dos módulos profesionais en unidades formativas de menor duración

Módulo profesional	Unidades formativas	Duración
• MP0693. Topografía Agraria.	• MP0693_12. Interpretación e Realización de Planos.	42
	• MP0693_22. Traballos de Campo en Topografía.	65
• MP0694. Maquinaria e Instalacións Agroforestais.	• MP0694_12. Taller e Maquinaria.	124
	• MP0694_22. Instalacións Agroforestais.	62
• MP0695. Planificación de Cultivos.	• MP0695_13. Necesidades e Organización dos Cultivos.	60
	• MP0695_23. Infraestruturas, Preparación do Solo e Implantación de Cultivos.	98
	• MP0695_33. Implantación de Cultivos Ecolóxicos.	35
• MP0696. Xestión de Cultivos.	• MP0696_13. Xestión dos Labores Culturais.	74
	• MP0696_23. Xestión da Colleita e da Poscolleita.	90
	• MP0696_33. Xestión Agroecolóxica dos Cultivos.	45
• MP0698. Conservación de Xardíns e Céspedes Deportivos.	• MP0698_13. Conservación dos Elementos Vexetais dos Xardíns e Céspedes Deportivos.	90
	• MP0698_23. Conservación dos Elementos non Vexetais dos Xardíns e Céspedes Deportivos.	35
	• MP0698_33. Traballos en Altura nas Árbores.	35
• MP0700. Formación e Orientación Laboral.	• MP0700_12. Prevención de Riscos Laborais.	45
	• MP0700_22. Equipos de Traballo, Dereito do Traballo e da Seguridade Social e Procura de Emprego.	62