

I. DISPOSICIONES GENERALES

CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN Y ORDENACIÓN UNIVERSITARIA

DECRETO 101/2011, de 5 de mayo, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en jardinería y floristería.

El Estatuto de autonomía de Galicia, en su artículo 31, determina que es competencia plena de la Comunidad Autónoma de Galicia la regulación y la administración de la enseñanza en toda su extensión, en sus niveles y grados, en sus modalidades y especialidades, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y en las leyes orgánicas que, con arreglo al punto primero de su artículo 81, la desarrollen.

La Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y de la formación profesional, tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las modalidades formativas.

Dicha ley establece que la Administración general del Estado, de conformidad con lo que se dispone en el artículo 149.1, 30ª y 7ª de la Constitución española, y previa consulta al Consejo General de Formación Profesional, determinará los títulos de formación profesional y los certificados de profesionalidad que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, creado por el Real decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, y modificado por el Real decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, cuyos contenidos podrán ampliar las administraciones educativas en el ámbito de sus competencias.

Establece, asimismo, que los títulos de formación profesional y los certificados de profesionalidad tendrán carácter oficial y validez en todo el territorio del Estado y serán expedidos por las administraciones competentes, la educativa y la laboral, respectivamente.

La Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, establece en su capítulo III que se entiende por currículo el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas por la citada ley.

En su capítulo V establece las directrices generales de la formación profesional inicial y dispone que el Gobierno, previa consulta a las comunidades autónomas, establecerá las

titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

El Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, estableció en su capítulo II la estructura de los títulos de formación profesional, tomando como base el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

En su capítulo IV, dedicado a la definición del currículo por las administraciones educativas en desarrollo del artículo 6.3 de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, establece que las administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, establecerán los currículos correspondientes ampliando y contextualizando los contenidos de los títulos a la realidad socioeconómica del territorio de su competencia, y respetando su perfil profesional.

El Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo de Galicia, determina en sus capítulos III y IV, dedicados al currículo y la organización de las enseñanzas, la estructura que deben seguir los currículos y los módulos profesionales de los ciclos formativos en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Publicado el Real decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el título de técnico en jardinería y floristería y se fijan sus enseñanzas mínimas, y de acuerdo con su artículo 10.2, corresponde a la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria establecer el currículo correspondiente en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia.

Con arreglo a lo anterior, este decreto desarrolla el currículo del ciclo formativo de formación profesional de técnico en jardinería y floristería. Este currículo adapta la nueva titulación al campo profesional y de trabajo de la realidad socioeconómica gallega y a las necesidades de cualificación del sector productivo en cuanto a especialización y polivalencia, y posibilita una inserción laboral inmediata y una proyección profesional futura.

A estos efectos, y de acuerdo con lo establecido en el citado Decreto 114/2010, de 1 de julio de 2010, se determina la identificación del título, su perfil profesional, el entorno profesional, la prospectiva del título en el sector o en los sectores, las enseñanzas del ciclo formativo, la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención, así como los parámetros del contexto

formativo para cada módulo profesional en lo que se refiere a espacios, equipamientos, titulaciones y especialidades del profesorado, y sus equivalencias a efectos de docencia.

Asimismo, se determinan los accesos a otros estudios, las convalidaciones, exenciones y equivalencias, y la información sobre los requisitos necesarios según la legislación vigente para el ejercicio profesional, cuando proceda.

El currículo que se establece en este decreto se desarrolla teniendo en cuenta el perfil profesional del título a través de los objetivos generales que el alumnado debe alcanzar al finalizar el ciclo formativo y los objetivos propios de cada módulo profesional, expresados a través de una serie de resultados de aprendizaje, entendidos como las competencias que deben adquirir los alumnos y las alumnas en un contexto de aprendizaje, que les permitirán conseguir los logros profesionales necesarios para desarrollar sus funciones con éxito en el mundo laboral.

Asociada a cada resultado de aprendizaje se establece una serie de contenidos de tipo conceptual, procedimental y actitudinal redactados de modo integrado, que proporcionarán el soporte de información y destreza preciso para lograr las competencias profesionales, personales y sociales propias del perfil del título.

En este sentido, la inclusión del módulo de formación en centros de trabajo posibilita que el alumnado complete la formación adquirida en el centro educativo mediante la realización de un conjunto de actividades de producción y/o de servicios en situaciones reales de trabajo en el entorno productivo del centro, de acuerdo con las exigencias derivadas del Sistema nacional de cualificaciones y formación profesional.

La formación relativa a la prevención de riesgos laborales dentro del módulo de formación y orientación laboral aumenta la empleabilidad del alumnado que supere estas enseñanzas y facilita su incorporación al mundo del trabajo, al capacitarlo para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.

De acuerdo con el artículo 10 del citado Decreto 114/2010, de 1 de julio, se establece la división de determinados módulos profesionales en unidades formativas de menor duración, con la finalidad de facilitar la formación a lo largo de la vida, respetando, en todo caso, la necesaria coherencia de la formación asociada a cada una de ellas.

De conformidad con lo expuesto, a propuesta del conselleiro de Educación y Ordenación Universitaria, en el ejercicio de la facultad otorgada por el artículo 34 de la Ley 1/1983, de 22

de febrero, reguladora de la Xunta y de su Presidencia, modificada por las leyes 11/1988, de 20 de octubre, 2/2007, de 28 de marzo, y 12/2007, de 27 de julio, conforme a los dictámenes del Consejo Gallego de Formación Profesional y del Consejo Escolar de Galicia, y previa deliberación del Consello de la Xunta de Galicia, en su reunión del día cinco de mayo de dos mil once,

DISPONGO:

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1. *Objeto.*

Este decreto establece el currículo que será de aplicación en la Comunidad Autónoma de Galicia para las enseñanzas de formación profesional relativas al título de técnico en jardinería y floristería, determinado por el Real decreto 1129/2010, de 10 de septiembre.

CAPÍTULO II

Identificación del título, perfil profesional, entorno profesional y prospectiva del título en el sector o en los sectores

Artículo 2. *Identificación.*

El título de técnico en jardinería y floristería se identifica por los siguientes elementos:

- Denominación: jardinería y floristería.
- Nivel: formación profesional de grado medio.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia profesional: agraria.
- Referente europeo: CINE–3 (Clasificación internacional normalizada de la educación).

Artículo 3. *Perfil profesional del título.*

El perfil profesional del título de técnico en jardinería y floristería se determina por su competencia general, por sus competencias profesionales, personales y sociales, así

como por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo nacional de cualificaciones profesionales incluidas en el título.

Artículo 4. *Competencia general.*

La competencia general de este título consiste en instalar, conservar y restaurar jardines de exterior e interior, así como praderas para uso deportivo, y realizar las actividades de producción de plantas y de floristería, manejando y manteniendo la maquinaria y las instalaciones, con arreglo a la normativa medioambiental, de control de calidad y de prevención de riesgos laborales.

Artículo 5. *Competencias profesionales, personales y sociales.*

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan:

a) Realizar replanteos de proyectos de jardinería y restauración del paisaje siguiendo indicaciones de los planos.

b) Preparar el terreno con la maquinaria seleccionada y realizar la regulación de los equipos, garantizando que las labores se realicen según buenas prácticas.

c) Preparar los sustratos utilizando las herramientas y los medios adecuados para cada especie vegetal.

d) Montar y mantener instalaciones, infraestructuras sencillas y equipos, interpretando planos de instalación y manuales de mantenimiento.

e) Realizar las labores de siembra y/o plantación del material vegetal cumpliendo las especificaciones del proyecto.

f) Realizar las labores de conservación y reposición de los elementos vegetales y no vegetales del jardín aplicando las técnicas adecuadas.

g) Cuantificar los agentes beneficiosos y perjudiciales para los cultivos, utilizando los métodos de muestreo establecidos.

h) Preparar y aplicar el tratamiento fitosanitario necesario con interpretación de la documentación técnica.

i) Realizar la recolección de frutos y semillas, la propagación y el cultivo de plantas y tepes, manteniendo las condiciones de seguridad y atendiendo a la programación de trabajo.

j) Realizar el embalado, el etiquetado y el acondicionado de pedidos para su expedición y su transporte, siguiendo las instrucciones recibidas.

k) Manejar equipos y maquinaria siguiendo las especificaciones técnicas.

l) Manejar el sistema de riego con criterios de óptimo aprovechamiento del agua y verificar que las necesidades hídricas de los cultivos estén cubiertas.

m) Organizar salas y escaparates aplicando criterios técnicos.

n) Realizar composiciones florales y proyectos de decoración con plantas naturales y artificiales aplicando las técnicas establecidas.

ñ) Asesorar técnicamente a la clientela describiendo las características de los productos y de los servicios ofrecidos y justificando su necesidad, con valoración de los objetivos de empresa.

o) Comercializar productos y servicios de jardinería y floristería aplicando técnicas de venta y marketing.

p) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos mediante el uso de los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la comunicación y de la información.

q) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, y cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el ámbito del trabajo.

r) Resolver de modo responsable las incidencias relativas a su actividad e identificar sus causas, dentro del ámbito de su competencia y de su autonomía.

s) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y la competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

t) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección medioambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y medioambiental.

u) Aplicar procedimientos de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos» en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

v) Realizar la gestión básica para la creación y el funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional.

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

Artículo 6. Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo nacional de cualificaciones profesionales incluidas en el título.

1. Cualificaciones profesionales completas incluidas en el título:

a) Instalación y mantenimiento de jardines y zonas verdes, AGA168_2 (Real decreto 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

–UC0531_2: Instalar jardines de interior y de exterior y zonas verdes.

–UC0532_2: Mantener y mejorar jardines de interior y de exterior y zonas verdes.

–UC0525_2: Controlar las plagas, las enfermedades, las malas hierbas y las fisiopatías.

–UC0526_2: Manejar tractores y montar instalaciones agrarias y realizar su mantenimiento.

b) Actividades de floristería, AGA457_2 (Real decreto 715/2010, de 28 de mayo), que comprende las siguientes unidades de competencia:

–UC1468_2: Coordinar y realizar las actividades propias de empresas de floristería.

–UC1469_2: Realizar composiciones florales.

–UC1470_2: Realizar composiciones con plantas.

–UC1471_2: Vender productos y servicios de floristería, e informar sobre ellos.

2. Cualificaciones profesionales incompletas:

a) Producción de semillas y plantas en vivero, AGA460_2 (Real decreto 715/2010, de 28 de mayo), que comprende las siguientes unidades de competencia:

–UC1479_2: Realizar operaciones de propagación de plantas en vivero.

–UC1480_2: Realizar operaciones de cultivo de plantas y tepes en vivero.

–UC0525_2: Controlar las plagas, las enfermedades, las malas hierbas y las fisiopatías.

–UC0526_2: Manejar tractores y montar instalaciones agrarias y realizar su mantenimiento.

b) Aprovechamientos forestales, AGA343_2 (Real decreto 108/2008, de 1 de febrero):

–UC1119_2: Realizar trabajos en altura en los árboles.

Artículo 7. *Entorno profesional.*

1. Este profesional desarrolla su actividad en empresas públicas y privadas dedicadas a la instalación, el mantenimiento y la mejora de jardines de interior y de exterior y zonas verdes, a la producción de plantas y tepes en vivero y a la creación y elaboración de composiciones y ornamentaciones con flores y plantas. Además, desarrolla actividades de comercialización y distribución, tanto por cuenta propia como por cuenta ajena.

Asimismo, está capacitado para realizar tratamientos plaguicidas, según la actividad regulada por la normativa y de acuerdo con la legislación sobre prevención de riesgos laborales.

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

–Trabajador/ora de huertas, viveros y jardines.

–Jardinero/a, en general.

–Jardinero/a cuidador de campos de deporte.

–Trabajador/ora de parques urbanos y de jardines históricos y botánicos.

–Trabajador/ora cualificado/a en la instalación de jardines y zonas verdes.

- Trabajador/ora cualificado/a en mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes.
- Trabajador/ora cualificado/a por cuenta propia en empresa de jardinería.
- Viverista.
- Trabajador/ora en viveros, en general.
- Trabajador/ora cualificado/a en propagación de plantas en viveros.
- Trabajador/ora cualificado/a en cultivo de plantas en viveros.
- Trabajador/ora especialista en recolección de semillas y frutos en altura.
- Trabajador/ora cualificado/a en producción de semillas.
- Injertador/ora.
- Trabajador/ora cualificado/a en viveros.
- Florista por cuenta propia o ajena.
- Oficial de floristería.
- Vendedor/ora de floristería.

Artículo 8. Prospectiva del título en el sector o en los sectores.

1. La proliferación de urbanizaciones y viviendas unifamiliares, con zonas comunes ajardinadas, requiere cada vez más personal cualificado que se haga cargo de su mantenimiento.

2. La preocupación por el bienestar social lleva a las administraciones públicas a la creación de espacios verdes destinados al uso recreativo y de esparcimiento. Además, estos espacios generalmente disponen de zonas cespitosas para la práctica deportiva y de zonas ajardinadas para el descanso de los usuarios y para favorecer la impresión visual.

3. En numerosos edificios oficiales, bancos, estaciones de viaje y otros se crean jardines de interior que, en algunos casos, recrean auténticos hábitats tropicales en los que las condiciones medioambientales se analizan y se controlan cuidadosamente.

4. A pesar de ser nuevo en España, la jardinería aérea está cada vez más extendida. Las cubiertas de tejados con plantas están totalmente estudiadas y trabajadas por diferentes empresas de todo el mundo.

5. El sector del arte floral está en expansión; es difícil que un evento, por poco importante que sea, no se decore con composiciones de flores y/o plantas. Hay fechas y conmemoraciones en las que se convierten en el objetivo central y su consumo aumenta considerablemente.

6. El auge de la jardinería, tanto para personal técnico como para personas aficionadas, supone la adquisición de plantas, lo que implica que los centros de jardinería y los viveros sean lugares muy visitados y que generen empleos para el mantenimiento y el asesoramiento.

7. Ello justifica que la jardinería, sector en expansión, exija una demanda creciente de jardineros cualificados para la instalación y el mantenimiento de jardines, que sean capaces de implantar un jardín de especies autóctonas con poca demanda de agua, de realizar podas en altura de palmeras y árboles de gran porte, de realizar el mantenimiento del jardín y de la piscina, o de cualquier instalación que se encuentre en espacios ajardinados.

CAPÍTULO III

Enseñanzas del ciclo formativo y parámetros básicos de contexto

Artículo 9. Objetivos generales.

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Interpretar planos, analizando las especificaciones con criterio técnico para realizar replanteos de proyectos de jardinería y restauración del paisaje.

b) Realizar las labores según buenas prácticas agrícolas para preparar el terreno y justificar la selección y la regulación de los equipos.

c) Identificar los sustratos y sus mezclas en relación con cada especie vegetal para preparar el medio de cultivo.

d) Interpretar documentación y aplicar técnicas de montaje y mantenimiento, analizando las especificaciones con criterio técnico, para montar y mantener instalaciones.

e) Identificar y aplicar los procedimientos de siembra y plantación y describir los medios técnicos para implantar el material vegetal.

f) Identificar y aplicar las técnicas de mantenimiento, así como reconocer y seleccionar las herramientas, la maquinaria y los equipos para realizar la conservación y la reposición de los elementos vegetales y no vegetales del jardín.

g) Describir y utilizar los métodos de muestreo e identificar los procedimientos de conteo para cuantificar los agentes beneficiosos y perjudiciales de los cultivos.

h) Describir y ejecutar el proceso de tratamiento fitosanitario, con análisis de la documentación técnica, y seleccionar los equipos para su preparación y su aplicación.

i) Analizar los parámetros técnicos y de calidad e identificar los medios necesarios para realizar la recolección de frutos y semillas.

j) Realizar las labores siguiendo la programación de trabajo para la propagación y el cultivo de plantas y tepes.

k) Analizar las condiciones y la documentación requeridas en la expedición y en el transporte de pedidos, e identificar los materiales y los productos para realizar el embalado, el etiquetado y el acondicionado.

l) Reconocer los elementos de control de las máquinas y de los equipos en relación con sus funciones, para manejarlos y operar con ellos.

m) Aplicar técnicas de montaje y mantenimiento, calculando las necesidades hídricas de los cultivos en relación con su aplicación, para manejar sistemas de riego.

n) Describir y aplicar criterios técnicos, prácticos y estéticos, y analizar su finalidad, para organizar salas y escaparates.

ñ) Describir y ejecutar las técnicas de montaje e identificar los materiales y las herramientas para realizar composiciones florales y proyectos de decoración.

o) Describir las técnicas de marketing para realizar la venta de productos y servicios de jardinería y floristería y justificar su aplicación.

p) Analizar las características de los productos y los servicios y utilizar las técnicas de comunicación adecuadas para asesorar técnicamente a la clientela.

q) Analizar y utilizar los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar los conoci-

mientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

r) Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, con tolerancia y respeto, y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.

s) Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presenten en el desarrollo de los procesos de trabajo, para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.

t) Aplicar técnicas de comunicación adaptadas a los contenidos que se vayan a transmitir, a su finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.

u) Analizar los riesgos medioambientales y laborales asociados a la actividad profesional y relacionarlos con sus causas, a fin de fundamentar las medidas preventivas que se vayan a adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas y en el medio ambiente.

v) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».

w) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para mejorar los procedimientos de calidad del trabajo en el proceso de aprendizaje y del sector productivo de referencia.

x) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

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

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

Artículo 10. *Módulos profesionales.*

Los módulos profesionales de este ciclo formativo, que se desarrollan en el anexo I de este decreto, son los que se relacionan:

–MP0404. Fundamentos agronómicos.

- MP0407. Taller y equipos de tracción.
- MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas.
- MP0409. Principios de sanidad vegetal.
- MP0479. Control fitosanitario.
- MP0576. Implantación de jardines y zonas verdes.
- MP0577. Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes.
- MP0578. Producción de plantas y tepes en vivero.
- MP0579. Composiciones florales y con plantas.
- MP0580. Establecimientos de floristería.
- MP0581. Técnicas de venta en jardinería y floristería.
- MP0582. Formación y orientación laboral.
- MP0583. Empresa e iniciativa emprendedora.
- MP0584. Formación en centros de trabajo.

Artículo 11. *Espacios y equipamientos.*

1. Los espacios y los equipos mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el anexo II de este decreto.

2. Los espacios formativos establecidos respetarán la normativa sobre prevención de riesgos laborales, la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo y cuantas otras normas sean de aplicación.

3. Los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por diferentes grupos de alumnado que curse el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.

4. No es preciso que los espacios formativos identificados se diferencien mediante cerramientos.

5. La cantidad y las características de los equipamientos que se incluyen en cada espacio deberá estar en función del número de alumnos y alumnas, y serán los necesarios y suficientes para garantizar la calidad de la enseñanza y la adquisición de los resultados de aprendizaje.

6. El equipamiento dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento, cumplirá las normas de seguridad y prevención de riesgos, y cuantas otras sean de aplicación, y se respetarán los espacios o las superficies de seguridad que exijan las máquinas en funcionamiento.

Artículo 12. *Profesorado.*

1. La docencia de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado del cuerpo de catedráticos y catedráticas de enseñanza secundaria, del cuerpo de profesorado de enseñanza secundaria y del cuerpo de profesorado técnico de formación profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el anexo III A) de este decreto.

2. Las titulaciones requeridas para acceder a los cuerpos docentes citados son, con carácter general, las establecidas en el artículo 13 del Real decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a los que se refiere la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso al que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de dicha ley. Las titulaciones equivalentes a las anteriores a efectos de docencia para las especialidades del profesorado son las recogidas en el anexo III B) de este decreto.

3. Las titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que formen el título, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, se concretan en el anexo III C) de este decreto.

La Consellería de Educación y Ordenación Universitaria establecerá un procedimiento de habilitación para ejercer la docencia, en el que se exigirá el cumplimiento de alguno de los siguientes requisitos:

–Que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales.

–Que se acredite mediante certificación una experiencia laboral de, por al menos, tres años en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

CAPÍTULO IV

Accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia

Artículo 13. Acceso a otros estudios.

1. El título de técnico en jardinería y floristería permite el acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado medio, en las condiciones de acceso que se establezcan.

2. Este título permitirá acceder mediante prueba, con dieciocho años cumplidos, y sin perjuicio de la correspondiente exención, a todos los ciclos formativos de grado superior de la misma familia profesional y a otros ciclos formativos en los que coincida la modalidad de bachillerato que facilite la conexión con los ciclos solicitados.

3. Este título permitirá el acceso a cualquiera de las modalidades de bachillerato, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 44.1 de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, y en el artículo 16.3 del Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre.

Artículo 14. *Convalidaciones y exenciones.*

1. Las convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de formación profesional establecidos al amparo de la Ley orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de ordenación general del sistema educativo, con los módulos profesionales de los títulos establecidos al amparo de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, se establecen en el anexo IV de este decreto.

2. Serán objeto de convalidación los módulos profesionales comunes a varios ciclos formativos de igual denominación, duración, contenidos, objetivos expresados como resultados de aprendizaje y criterios de evaluación, establecidos en los reales decretos por los que se fijan las enseñanzas mínimas de los títulos de formación profesional. No obstante lo anterior, y con arreglo al artículo 45.2 del Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, quien haya superado el módulo profesional de formación y orientación laboral o el módulo profesional de empresa e iniciativa emprendedora en cualquiera de los ciclos formativos correspondientes a los títulos establecidos al amparo de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, tendrá convalidados dichos módulos en cualquier otro ciclo formativo establecido al amparo de la misma ley.

3. El módulo profesional de formación y orientación laboral de cualquier título de formación profesional podrá ser objeto de convalidación siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el artículo 45.3 del Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, que se

acredite al menos un año de experiencia laboral y se posea el certificado de técnico en prevención de riesgos laborales, nivel básico, expedido con arreglo a lo dispuesto en el Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.

4. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49 del Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de formación en centros de trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se acredite una experiencia relacionada con este ciclo formativo en los términos previstos en dicho artículo.

Artículo 15. Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención.

1. La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este título para su convalidación o exención queda determinada en el anexo V A) de este decreto.

2. La correspondencia de los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este título con las unidades de competencia para su acreditación queda determinada en el anexo V B) de este decreto.

CAPÍTULO V Organización de la impartición

Artículo 16. Distribución horaria.

Los módulos profesionales de este ciclo formativo se organizarán por el régimen ordinario según se establece en el anexo VI de este decreto.

Artículo 17. Unidades formativas.

1. Con arreglo al artículo 10 del Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional en el sistema educativo de Galicia, y con la finalidad de facilitar la formación a lo largo de la vida y servir de referente para su impartición, se establece en el anexo VII la división de determinados módulos profesionales en unidades formativas de menor duración.

2. La Consellería de Educación y Ordenación Universitaria determinará los efectos académicos de la división de los módulos profesionales en unidades formativas.

Disposición adicional primera. *Oferta en las modalidades semipresencial y a distancia de este título.*

La impartición de las enseñanzas de los módulos profesionales de este ciclo formativo en las modalidades semipresencial o a distancia, que se ofrecerán únicamente por el régimen para las personas adultas, requerirá la autorización previa de la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria, conforme al procedimiento que se establezca.

Disposición adicional segunda. *Titulaciones equivalentes y vinculación con las capacitaciones profesionales.*

1. De acuerdo con lo establecido en la disposición adicional trigésimoprimera de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, los títulos que se relacionan a continuación tendrán los mismos efectos profesionales que el título de técnico en jardinería y floristería, establecido en el Real decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, cuyo currículo para Galicia se desarrolla en este decreto:

–Título de técnico auxiliar en instalación y mantenimiento de jardines, rama agraria, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiación de la reforma educativa.

–Título de técnico auxiliar jardinero productor de plantas, rama agraria, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiación de la reforma educativa.

–Título de técnico auxiliar en producción de plantas, rama agraria, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiación de la reforma educativa.

2. El título que se indica a continuación tendrá los mismos efectos profesionales y académicos que el título de técnico en jardinería y floristería, establecido en el Real decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, cuyo currículo para Galicia se desarrolla en este decreto:

–Título de técnico en jardinería establecido por el Real decreto 1714/1996, de 12 de julio, cuyo currículo para Galicia fue establecido por el Decreto 73/1999, de 11 de marzo.

3. La formación establecida en este decreto en el módulo profesional de formación y orientación laboral capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.

4. La formación establecida en este decreto, en sus módulos profesionales, garantiza el nivel de conocimiento exigido en el carné profesional de personal manipulador de productos fitosanitarios, establecido al amparo de la Orden de 8 de marzo de 1994 para el uso de productos que no sean ni generen gases clasificados como tóxicos o muy tóxicos, según lo dispuesto en el Real decreto 255/2003, adaptándolos con ello a la capacitación establecida en la Orden PRE/2022/2005.

Disposición adicional tercera. *Regulación del ejercicio de la profesión.*

1. De conformidad con lo establecido en el Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, los elementos recogidos en este decreto no constituyen regulación del ejercicio de profesión titulada alguna.

2. Asimismo, las equivalencias de titulaciones académicas establecidas en los puntos 1 y 2 de la disposición adicional segunda de este decreto se entenderán sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones que habilitan para el ejercicio de las profesiones reguladas.

Disposición adicional cuarta. *Accesibilidad universal en las enseñanzas de este título.*

1. La Consellería de Educación y Ordenación Universitaria garantizará que el alumnado pueda acceder y cursar este ciclo formativo en las condiciones establecidas en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

2. Las programaciones didácticas que desarrollen el currículo establecido en este decreto deberán tener en cuenta el principio de «diseño para todos». A tal efecto, recogerán las medidas necesarias a fin de que el alumnado pueda conseguir la competencia general del título, expresada a través de las competencias profesionales, personales y sociales, así como los resultados de aprendizaje de cada uno de los módulos profesionales.

En cualquier caso, estas medidas no podrán afectar de forma significativa a la consecución de los resultados de aprendizaje previstos para cada uno de los módulos profesionales.

Disposición adicional quinta. *Autorización a centros privados para la impartición de las enseñanzas reguladas en este decreto.*

La autorización a centros privados para la impartición de las enseñanzas de este ciclo formativo exigirá que desde el inicio del curso escolar se cumplan los requisitos de profesorado, espacios y equipamientos regulados en este decreto.

Disposición adicional sexta. *Desarrollo del currículo.*

1. El currículo establecido en este decreto requiere un posterior desarrollo a través de las programaciones didácticas elaboradas por el equipo docente del ciclo formativo, con arreglo a lo establecido en el artículo 34 del Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo de Galicia. Estas programaciones concretarán y adaptarán el currículo al entorno socioeconómico del centro, tomando como referencia el perfil profesional del ciclo formativo a través de sus objetivos generales y de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo profesional.

2. Los centros educativos desarrollarán este currículo de acuerdo con lo establecido en el artículo 9 del Decreto 79/2010, de 20 de mayo, para el plurilingüismo en la enseñanza no universitaria de Galicia.

Disposición transitoria única. *Centros privados con autorización para impartir ciclos formativos de formación profesional.*

La autorización concedida a los centros educativos de titularidad privada para impartir las enseñanzas a las que se hace referencia en el Decreto 73/1999, de 11 de marzo, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en jardinería, se entenderá referida a las enseñanzas reguladas en este decreto.

Disposición derogatoria única. *Derogación de normas.*

Queda derogado el Decreto 73/1999, de 11 de marzo, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en jardinería, y todas las disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a lo dispuesto en este decreto, sin perjuicio de la disposición final primera.

Disposición final primera. *Implantación de las enseñanzas recogidas en este decreto.*

1. En el curso 2011-2012 se implantará el primer curso por el régimen ordinario y dejará de impartirse el primer curso de las enseñanzas a las que se hace referencia en el Decreto 73/1999, de 11 de marzo, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en jardinería.

2. En el curso 2012-2013 se implantará el segundo curso por el régimen ordinario y dejará de impartirse el segundo curso de las enseñanzas a las que se hace referencia en el Decreto 73/1999, de 11 de marzo, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en jardinería.

3. En el curso 2011-2012 se implantarán las enseñanzas reguladas en este decreto por el régimen para las personas adultas.

Disposición final segunda. *Desarrollo normativo.*

1. Se autoriza a la persona titular de la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria a dictar las disposiciones que sean necesarias para la ejecución y el desarrollo de lo establecido en este decreto.

2. Se autoriza a la persona titular de la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria a modificar el anexo II B), relativo a equipamientos, cuando por razones de obsolescencia o actualización tecnológica así se justifique.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor.*

Este decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de Galicia.

Santiago de Compostela, cinco de mayo de dos mil once

Alberto Núñez Feijóo
Presidente

Jesús Vázquez Abad
Conselleiro de Educación y Ordenación Universitaria

1. Anexo I. Módulos profesionales

1.1. Módulo profesional: fundamentos agronómicos

- Código: MP0404.
- Duración: 159 horas.

1.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Caracteriza el clima y sus efectos sobre los cultivos, analizando las informaciones disponibles.

–CE1.1. Se han clasificado los climas de cada zona.

- CE1.2. Se ha descrito el microclima de zonas características o conocidas.
- CE1.3. Se han descrito los meteoros que influyen en la agricultura.
- CE1.4. Se han recogido los datos meteorológicos y climáticos con equipos y aparatos.
- CE1.5. Se ha interpretado la información acopiada de la serie histórica de las variables climáticas de la zona.
- CE1.6. Se han interpretado mapas meteorológicos.
- CE1.7. Se ha valorado la influencia de las actividades agrarias en el clima.
- RA2. Identifica tipos de suelos y sus características, interpretando los datos obtenidos mediante análisis.
 - CE2.1. Se han descrito las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
 - CE2.2. Se han caracterizado los tipos de suelo.
 - CE2.3. Se han descrito las técnicas y los métodos de recogida y acondicionado de muestras.
 - CE2.4. Se han reconocido las técnicas analíticas.
 - CE2.5. Se han preparado las muestras a analizar.
 - CE2.6. Se han analizado las muestras siguiendo los protocolos analíticos establecidos.
 - CE2.7. Se han registrado y se han interpretado los resultados de los análisis.
 - CE2.8. Se ha aplicado la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales en los análisis de suelo.
- RA3. Realiza la representación básica de las características topográficas del terreno y justifica las técnicas utilizadas.
 - CE3.1. Se han reconocido las unidades de medida topográfica.

- CE3.2. Se han interpretado mapas topográficos y planos.
- CE3.3. Se han relacionado las curvas de nivel con la implantación de especies vegetales y la erosión del suelo.
- CE3.4. Se han utilizado los instrumentos y los aparatos de medición.
- CE3.5. Se han registrado los datos de la medición.
- CE3.6. Se ha realizado el croquis de la parcela con su acotación.
- CE3.7. Se ha dibujado el plano de la parcela a diferentes escalas.
- CE3.8. Se ha realizado el marcado de los puntos en el terreno.
- CE3.9. Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales.
- RA4. Determina las necesidades hídricas de las especies, analizando la relación entre agua, suelo y planta.
 - CE4.1. Se ha valorado la procedencia y la calidad del agua de riego.
 - CE4.2. Se ha valorado la capa freática del suelo.
 - CE4.3. Se ha determinado la capacidad de retención de agua en el suelo.
 - CE4.4. Se ha calculado la velocidad de infiltración del agua en el suelo.
 - CE4.5. Se ha determinado la evapotranspiración de la planta.
 - CE4.6. Se ha calculado la dosis y la frecuencia del riego.
 - CE4.7. Se han descrito los sistemas de riego en función de las características del suelo, el agua, la planta y la topografía.
 - CE4.8. Se ha interpretado la normativa medioambiental.
- RA5. Reconoce las características de los ecosistemas del entorno más próximo, analizando las interrelaciones bióticas.
 - CE5.1. Se han analizado las comunidades bióticas de los ecosistemas del entorno.

- CE5.2. Se han definido las redes tróficas de la zona.
- CE5.3. Se ha estudiado el flujo energético del entorno y se han determinado sus características.
- CE5.4. Se han identificado los recursos naturales existentes.
- CE5.5. Se ha relacionado con el ecosistema la incidencia de la actividad agropecuaria.
- CE5.6. Se ha valorado la incidencia de la producción ecológica sobre el ecosistema.
- RA6. Identifica las especies vegetales siguiendo criterios taxonómicos.
- CE6.1. Se han descrito las partes y las funciones de la célula vegetal.
- CE6.2. Se han identificado los tipos de tejidos vegetales.
- CE6.3. Se ha identificado la estructura, la morfología y la anatomía de las plantas.
- CE6.4. Se han descrito las principales funciones y características de las partes de la planta.
- CE6.5. Se han descrito los procesos fisiológicos de los vegetales.
- CE6.6. Se han utilizado claves de clasificación botánica.
- RA7. Caracteriza los fertilizantes, para lo que reconoce su uso.
- CE7.1. Se han identificado los elementos nutritivos para las plantas.
- CE7.2. Se han descrito los desequilibrios nutricionales en las plantas.
- CE7.3. Se han descrito las propiedades de cada tipo de fertilizante.
- CE7.4. Se ha relacionado la tipología de los fertilizantes con el desarrollo de las plantas.
- CE7.5. Se ha descrito el comportamiento de los fertilizantes en el suelo y su incorporación a la planta.
- CE7.6. Se han identificado los fertilizantes utilizados en hidroponía y fertirrigación.
- CE7.7. Se ha valorado la importancia de las mezclas de fertilizantes en hidroponía y fertirrigación.

1.1.2 Contenidos básicos

BC1. Caracterización del clima y del microclima

- Clima y microclima: tipos. Diferencia entre clima y tiempo atmosférico.
- Elementos climáticos: tipología (temperatura, presión y humedad atmosférica) e influencia sobre las plantas.
- Meteoros: tipología e influencia en las plantas. Vientos, nubes y precipitaciones.
- Las heladas y el proceso de inversión térmica: clasificación de las heladas y métodos de defensa y de minimización de su impacto.
- Aparatos de medida de variables climáticas: termómetro, pluviómetro, anemómetro y barómetro. Estaciones meteorológicas. Recogida e interpretación de datos.
- Mapas meteorológicos: predicción del tiempo. Borrascas y anticiclones.
- Influencia de las actividades agropecuarias en el clima. Efecto invernadero. El CO₂. El metano. Minimización del impacto. Normativa medioambiental relacionada.

BC2. Identificación de suelos

- El suelo y su perfil: horizontes y tipos.
- Propiedades físicas del suelo: textura y estructura; triángulo de texturas; agregados. El color del suelo.
- Propiedades químicas del suelo: complejo argilo-húmico, contenido de iones, capacidad de intercambio catiónico (CIC), pH, salinidad y contenido de carbonatos y bicarbonatos.
- Propiedades biológicas del suelo. Influencia de la microfauna sobre la fertilidad, y relación con las plantas y con la vegetación espontánea.
- Materia orgánica del suelo: efecto sobre las propiedades físicas, químicas y biológicas.
- Tipos de suelo: clasificación.
- Análisis de suelos: toma de muestras, preparación, realización e interpretación.
- Normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales relativa a los análisis de suelo.

BC3. Caracterización de las operaciones topográficas

- Unidades de medida: de longitud, angulares y de superficie.
- Parámetros topográficos: coordenadas y ángulos. Distancia natural, geométrica y horizontal (reducida). Desniveles.
- Interpretación de mapas y planos: curvas de nivel y orientación.
- Escalas: conceptos y tipos. Escalímetro.
- Instrumentos de medida: cinta métrica, nivel, taquímetro, estación total, GPS etc.
- Toma de datos: tablas y libretas electrónicas.
- Elaboración de esbozos y planos.
- Marcado de puntos: métodos y materiales.
- Normativa de prevención de riesgos laborales relativa a las operaciones topográficas

BC4. Determinación de las necesidades hídricas de las especies

- El agua: procedencia y calidad. Aguas superficiales y subterráneas. Agua residual depurada.
- Calidad del agua de riego. Análisis de agua.
- Dinámica del agua en el suelo: escorrentía e infiltración. Capa freática.
- Comprobación de la fuerza de retención del agua en el suelo: tensiómetros.
- Capacidad de retención, capacidad de campo y punto de marchitamiento. Agua útil.
- Cálculo de la velocidad de infiltración.
- Necesidades netas y totales de agua: evapotranspiración. Balance de agua en el suelo.
- Cálculo de la dosis y de la frecuencia de riego: duración y caudales. Precipitación efectiva.
- Sistemas de riego y fertirrigación: ventajas e inconvenientes de cada tipo.
- Normativa medioambiental relativa al uso del agua.

BC5. Identificación de los ecosistemas del entorno más próximo

- Conceptos de ecología, biocenosis, biotopo y ecosistema.
- Redes tróficas: productores primarios. Pirámide trófica.
- Comunidades: dinámica de poblaciones.
- Flujo energético.
- Agricultura, ganadería y conservación de los ecosistemas.
- Biodiversidad: la pérdida de biodiversidad y sus causas. Organismos modificados genéticamente (transgénicos): ventajas e inconvenientes.
- La erosión y sus causas. Pérdida de suelo fértil.
- Producción ecológica: influencia sobre el ecosistema y beneficios.

BC6. Identificación de especies vegetales

- Célula vegetal: morfología y función de sus partes.
- Tejidos vegetales: clasificación y características.
- Morfología y estructura de las plantas: raíz, tallo, yemas, hojas, flor, fruto y semillas.
- Procesos fisiológicos: fenología, fotosíntesis y respiración. Absorción de agua y nutrientes.
- Taxonomía vegetal: concepto, claves y nomenclatura.

BC7. Caracterización de los fertilizantes

- Elementos nutritivos: macronutrientes y micronutrientes.
- Desequilibrios nutricionales: carencias y excesos.
- Fertilizantes orgánicos y minerales: propiedades.
- Influencia de los fertilizantes en las plantas: necesidades.
- Fertilizantes en el suelo: comportamiento y movilidad.

- Fertilizantes en hidroponía y fertirrigación: solubilidad e incompatibilidad.

1.1.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producir plantas y productos agrícolas, forestales y de jardinería.

Esta función incluye aspectos como:

- Caracterización del clima.
- Identificación de suelos.
- Operaciones topográficas.
- Determinación de las necesidades hídricas de las plantas.
- Identificación del medio.
- Descripción de los fertilizantes.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en la producción de plantas y productos agrícolas, forestales y de jardinería.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), l), q), r), s) y u) del ciclo formativo y las competencias a), l), p), q), r) y t).

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

- Recopilación e interpretación de datos climatológicos.
- Realización e interpretación de análisis de suelo.
- Uso de instrumentos topográficos.
- Registro de los datos tomados con los instrumentos topográficos.
- Dibujo de croquis y planos a diferentes escalas.

- Cálculo de dosis y de frecuencia de riegos.
- Análisis medioambiental del área más próxima.
- Clasificación botánica de las especies vegetales.
- Identificación de tipos de fertilizantes.
- Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.2 Módulo profesional: taller y equipos de tracción

- Código: MP0407.
- Duración: 160 horas.

1.2.1 Unidad formativa 1: el taller agrario

- Código: MP0407_12.
- Duración: 85 horas.

1.2.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Organiza el taller de la explotación y justifica la ubicación de las herramientas y de los equipos.
 - CE1.1. Se han descrito y se han señalizado las zonas del taller de la explotación.
 - CE1.2. Se han identificado las herramientas y los equipos principales del taller.
 - CE1.3. Se han colocado las herramientas y los equipos en el lugar correspondiente.
 - CE1.4. Se ha realizado un inventario de las herramientas y de los equipos, y se han verificado las necesidades de reposición.
 - CE1.5. Se ha realizado un registro de las herramientas y de los equipos del taller.

–CE1.6. Se han aplicado procedimientos de limpieza y eliminación de residuos del taller.

- RA2. Realiza operaciones de soldadura y de mecanizado básico, y justifica los materiales y los métodos empleados.

–CE2.1. Se han identificado las herramientas y los equipos más utilizados para realizar operaciones de mecanizado básico.

–CE2.2. Se han descrito los procesos de soldadura utilizados en el taller de una explotación agraria.

–CE2.3. Se han caracterizado los equipos de soldadura según el procedimiento a utilizar.

–CE2.4. Se han realizado uniones de elementos y recargas de material por distintos procedimientos de soldadura.

–CE2.5. Se ha controlado que la soldadura obtenida no presente deterioros.

–CE2.6. Se han realizado operaciones de mecanizado básico utilizando herramientas y máquinas sencillas.

- RA3. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, e identifica los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

–CE3.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje y máquinas del taller agrario.

–CE3.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que sea preciso adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

–CE3.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo.

–CE3.4. Se han identificado los principales factores físicos y químicos del ámbito del trabajo que puedan suponer un riesgo para el personal y para la protección medioambiental.

–CE3.5. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

–CE3.6. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

–CE3.7. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

–CE3.8. Se ha conservado el patrimonio medioambiental y cultural.

1.2.1.2 Contenidos básicos

BC1. Organización del taller de la explotación

- Taller de la explotación.
- Zonificación.
- Herramientas y equipos del taller: funcionamiento, manejo, elementos de seguridad, mantenimiento y puesta a punto.

- Inventario.

- Organización del taller.

- Registro de operaciones.

- Limpieza y eliminación de residuos.

BC2. Soldadura y mecanizado básico

- Mecanizado básico y soldadura: tipos y características.

- Partes de la soldadura: electrodo, plasma, llama, baño de fusión, cráter y cordón.

- Equipos de soldadura y mecanizado básico: aplicaciones. Tipos: soldadura por arco con electrodo revestido, soldaduras TIG, MIG y MAG etc.

- Operaciones de soldadura. Tipos de uniones. Posiciones para soldar. Elección del tipo de unión y soldadura. Elección de los elementos de protección. Regulación de la máquina o del equipo.

- Defectos de las soldaduras: causas. Control del proceso.

- Operaciones de mecanizado básico: herramientas y máquinas.

BC3. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental

- Riesgos inherentes al taller agrario: identificación. Nivel de riesgo.
- Medios de prevención.
- Prevención y protección colectiva.
- Equipos de protección individual (EPI).
- Señalización y seguridad en el taller agrario: fichas de seguridad.
- Sistemas de seguridad en las máquinas y en los equipos.
- Accidentes más frecuentes: causas.
- Factores físicos y químicos del ámbito de trabajo.
- Métodos y normas de orden y limpieza.
- Protección medioambiental: recogida, selección, almacenamiento y retirada de residuos.
- Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

1.2.2 Unidad formativa 2: el tractor y otros equipos de tracción

- Código: MP0407_22.
- Duración: 75 horas.

1.2.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Maneja el tractor y los equipos de tracción, con interpretación de su funcionalidad y de su uso.

–CE1.1. Se han identificado las partes y los componentes de un tractor y de los equipos de tracción.

–CE1.2. Se han descrito los sistemas del tractor y de los equipos de tracción.

–CE1.3. Se han descrito los tipos de tractores y de equipos de tracción.

–CE1.4. Se ha calculado el coste horario de uso del tractor y de los equipos de tracción.

–CE1.5. Se ha seleccionado el tractor y los equipos de tracción según las características de la explotación.

–CE1.6. Se ha accionado la toma de fuerza y el sistema hidráulico.

–CE1.7. Se han enganchado los aperos y la maquinaria al tractor.

–CE1.8. Se han realizado actividades de manejo de tractores sin aperos.

–CE1.9. Se han realizado actividades de manejo de tractores con los remolques o aperos.

• RA2. Realiza el mantenimiento básico del tractor y de los equipos de tracción, para lo que interpreta los protocolos y las fichas de mantenimiento.

–CE2.1. Se han descrito y se han efectuado las principales operaciones de mantenimiento.

–CE2.2. Se han interpretado las indicaciones y las instrucciones técnicas del programa de mantenimiento.

–CE2.3. Se han analizado las repercusiones técnico-económicas.

–CE2.4. Se han identificado los materiales y los repuestos necesarios para el mantenimiento y la reparación básica.

–CE2.5. Se ha realizado el montaje y el desmontaje de elementos y sistemas simples.

–CE2.6. Se han realizado sustituciones y reparaciones básicas.

–CE2.7. Se han cumplimentado los registros de las operaciones.

–CE2.8. Se han identificado las averías cuya reparación haya que realizar en un taller especializado.

• RA3. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, identificando los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

–CE3.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje y máquinas del taller agrario.

–CE3.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que sea preciso adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

–CE3.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.

–CE3.4. Se han identificado los principales factores físicos y químicos del ámbito del trabajo que puedan suponer un riesgo para el personal y para la protección medioambiental.

–CE3.5. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

–CE3.6. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

–CE3.7. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

–CE3.8. Se ha conservado el patrimonio medioambiental y cultural.

1.2.2.2 Contenidos básicos

BC1. Manejo del tractor y de los equipos de tracción

- Tractor y equipos de tracción: funciones, tipos y partes; prestaciones y aplicaciones.
- Motor: tipos y sistemas (de distribución y admisión, de refrigerado, de engrase, de alimentación, hidráulico, de transmisión, eléctrico, de seguridad y de lastrado). Controles electrónicos
- Potencia y rendimientos.
- Dimensiones.
- Toma de fuerza.
- Enganche y accionamiento de equipos, remolques y otros elementos.
- Regulaciones.
- Puesto de conducción.
- Cálculo de los costes del tractor y de los equipos de tracción: gastos fijos y variables.
- Selección y sustitución de equipos: factores que es preciso tener en cuenta.

BC2. Mantenimiento del tractor y de los equipos de tracción

- Operaciones de mantenimiento de primer nivel: frecuencia y control de las intervenciones.
- Materiales y medios utilizados para el mantenimiento y la reparación.
- Lubricantes: tipos y características. Eliminación de residuos.
- Combustibles: tipos, características, almacenamiento y legislación.
- Otros materiales de reparación y mantenimiento: metales, caucho, plásticos etc.
- Detección y reparación de averías sencillas.
- Montaje y desmontaje de elementos y sistemas.
- Repercusiones técnico-económicas en el rendimiento del trabajo: averías, consumo de combustible y vida útil de la maquinaria y de sus componentes.

BC3. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental

- Riesgos inherentes al tractor y a otros equipos de tracción: identificación y nivel de riesgo.
- Medios de prevención.
- Prevención y protección colectiva.
- Equipos de protección individual (EPI).
- Señalización y seguridad aplicables al tractor y a otros equipos de tracción: fichas de seguridad.
- Sistemas de seguridad en las máquinas y en los equipos.
- Accidentes más frecuentes: causas.
- Factores físicos y químicos del ámbito del trabajo.
- Métodos y normas de orden y limpieza.
- Protección medioambiental: recogida, selección, almacenamiento y retirada de residuos.
- Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

1.2.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de manejar y mantener tractores y equipos de tracción.

Esta función incluye aspectos como:

- Descripción del taller de la explotación.
- Selección, manejo y mantenimiento del tractor y de los equipos de tracción de la explotación.
- Soldadura y mecanizado básico.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Taller de la explotación.
- Tractor y equipos de tracción.
- Soldadura y mecanizado básico.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales l), q), r), s), u), v) y w) del ciclo formativo y las competencias k), p), q), r), t) y u).

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

- Caracterización de las herramientas y de los equipos del taller.
- Registro de las operaciones del taller.
- Limpieza y eliminación de los residuos del taller.
- Aprovechamiento de la potencia del tractor.
- Selección y sustitución del tractor y de los equipos de tracción.
- Cálculo del coste horario del tractor y de los equipos de tracción.

- Caracterización de los elementos del tractor.
- Operaciones de mantenimiento del tractor.
- Proceso de soldadura.
- Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.3 Módulo profesional: infraestructuras e instalaciones agrícolas

- Código: MP0408.
- Duración: 107 horas.

1.3.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Instala y mantiene infraestructuras agrícolas, para lo que describe sus características y las técnicas de montaje.
 - CE1.1. Se han identificado las infraestructuras necesarias para una explotación.
 - CE1.2. Se han descrito las características y las técnicas de montaje principales de las infraestructuras.
 - CE1.3. Se ha relacionado la topografía del terreno y las características de la parcela con el tipo de infraestructura a implantar.
 - CE1.4. Se han descrito los sistemas de drenaje.
 - CE1.5. Se han realizado operaciones de mantenimiento de infraestructuras.
 - CE1.6. Se ha manejado la maquinaria y la herramienta básica para la instalación y el mantenimiento de una infraestructura.
- RA2. Monta instalaciones de riego, para lo que identifica los elementos de la instalación y las técnicas de montaje.
 - CE2.1. Se han descrito los componentes de la instalación de riego y su funcionamiento.

–CE2.2. Se han seleccionado los materiales necesarios para el montaje de una instalación de riego.

–CE2.3. Se han interpretado las especificaciones técnicas de un proyecto de riego.

–CE2.4. Se ha realizado el replanteo de una instalación de riego.

–CE2.5. Se han montado piezas y accesorios de riego en diferentes tipos de tuberías.

–CE2.6. Se ha verificado el funcionamiento de una instalación de riego.

–CE2.7. Se han corregido las deficiencias de funcionamiento detectadas en una instalación de riego.

• RA3. Instala sistemas de protección y forzado, en relación con los factores medioambientales y de cultivo.

–CE3.1. Se han clasificado las instalaciones de protección y forzado de los cultivos.

–CE3.2. Se han descrito las características de los sistemas de protección y forzado.

–CE3.3. Se han descrito las propiedades de cada tipo de cubiertas.

–CE3.4. Se han seleccionado los materiales y las herramientas para el montaje de un sistema de protección o forzado.

–CE3.5. Se han instalado los elementos de un sistema de protección siguiendo las especificaciones técnicas de montaje.

–CE3.6. Se han descrito los elementos que permiten el control medioambiental en un invernadero.

–CE3.7. Se han instalado los elementos de control medioambiental.

• RA4. Mantiene instalaciones agrícolas, para lo que interpreta los protocolos establecidos para su conservación e higiene.

–CE4.1. Se han descrito las averías más frecuentes y se han relacionado con las instalaciones.

–CE4.2. Se han identificado los elementos averiados o deteriorados en una instalación.

–CE4.3. Se han acopiado los elementos necesarios para el mantenimiento de una instalación.

–CE4.4. Se han sustituido los elementos averiados o deteriorados de una instalación.

–CE4.5. Se han realizado las reparaciones básicas.

–CE4.6. Se han seleccionado los equipos y los productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización, y se han aplicado en las dosis recomendadas.

- RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, para lo que se identifican los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

–CE5.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje y máquinas de la instalación agrícola.

–CE5.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que sea preciso adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

–CE5.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.

–CE5.4. Se han identificado los principales factores físicos y químicos del ámbito del trabajo que puedan suponer un riesgo para el personal y para la protección medioambiental.

–CE5.5. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

–CE5.6. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

–CE5.7. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

–CE5.8. Se ha conservado el patrimonio medioambiental y cultural.

1.3.2 Contenidos básicos

BC1. Instalación y mantenimiento de infraestructuras agrícolas

- Tipos de infraestructuras: captaciones de agua, conducciones, depósitos de almacenamiento, caminos, vallados, abrevaderos etc.

- Características y técnicas de montaje de las infraestructuras: materiales, dimensiones y procedimientos de montaje.

- Ubicación de infraestructuras: topografía.

- Red de drenaje: función.

- Maquinaria y herramienta específica: maquinaria de movimiento de tierras, maquinaria para elaboración y puesta en obra de hormigón, herramientas manuales etc.

- Mantenimiento de primer nivel de las infraestructuras: materiales y procedimientos.

BC2. Montaje de instalaciones de riego

- Características de las instalaciones de riego: caudal y presión.

- Material de riego: tuberías, elementos de unión y emisores. Criterios de elección.

- Automatismos: programadores de riego, electroválvulas y sistemas de inyección de fertilizantes y productos fitosanitarios.

- Cabezal de riego: ubicación. Grupo de bombeo. Filtros. Equipos de fertirrigación.

- Proyectos de riego: interpretación. Representación gráfica de los elementos de una instalación de riego.

- Replanteo de la instalación.

- Materiales y herramientas de montaje.

- Verificación del funcionamiento de una instalación de riego. Medición de presiones y caudales. Uso eficiente de los recursos hídricos. Código de buenas prácticas.

BC3. Instalación de sistemas de protección y forzado de cultivos

- Tipos de instalaciones de protección y forzado.

- Características de las instalaciones de protección y forzado: tipos, materiales y dimensiones.

- Cubiertas de materiales plásticos y de vidrio: características y criterios de elección.

- Interpretación de planos e indicaciones de montaje. Representación gráfica de los elementos de una instalación de protección o forzado.

- Montaje de los elementos de las instalaciones y verificación de su funcionamiento.

- Elementos de control medioambiental: ventilación, calefacción, iluminación, humidificación y fertilización carbónica. Instrumentos y sondas de medición, mallas de sombreado, pantallas térmicas etc.

BC4. Mantenimiento de instalaciones agrícolas

- Averías más frecuentes.
- Localización de elementos averiados o deteriorados.
- Interpretación de esquemas, simbología y manuales de funcionamiento y mantenimiento de primer nivel.
- Aprovisionamiento de piezas y elementos de una instalación.
- Mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento básico de la instalación de riego, agua potable y saneamiento.
- Mantenimiento básico de la instalación de electricidad, calefacción, ventilación y climatización.
- Sustitución de elementos averiados o deteriorados: procedimiento y herramientas. Control de mantenimiento.
- Elementos básicos de reparación: materiales de construcción, materiales eléctricos, metales, plásticos, madera etc.
- Productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización. Métodos y condiciones de aplicación. Dosificación. Equipos.

BC5. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental

- Riesgos inherentes a las instalaciones agrícolas: identificación y niveles de peligro.
- Medios de prevención.
- Prevención y protección colectiva.
- Equipos de protección individual (EPI).
- Señalización y seguridad en la instalación agrícola: fichas de seguridad.
- Sistemas de seguridad aplicados a máquinas y equipos.
- Accidentes más frecuentes: causas.
- Factores físicos y químicos del ámbito de trabajo.

- Métodos y normas de orden y limpieza.
- Protección medioambiental: recogida, selección, almacenamiento y retirada de residuos.
- Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

1.3.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de montar y mantener infraestructuras e instalaciones agrícolas.

Esta función incluye aspectos como:

- Identificación de las infraestructuras y de las instalaciones agrícolas.
- Montaje de infraestructuras e instalaciones.
- Revisión del funcionamiento de las instalaciones.
- Acondicionado de las instalaciones para su uso.
- Mantenimiento periódico de instalaciones: detección y reparación de averías sencillas.
- Limpieza de instalaciones.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Infraestructuras agrícolas.
- Instalaciones de riego, de protección y forzado, de agua potable, y de ventilación, calefacción y climatización.
- Instalaciones eléctricas de baja tensión.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), l), q), r), s), u), v) y w) del ciclo formativo y las competencias d), k), p), q), r), t) y u).

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

- Identificación, caracterización, acondicionado y mantenimiento de infraestructuras e instalaciones.

- Aplicación de técnicas de montaje de instalaciones.
- Procedimientos de detección y reparación de averías sencillas.
- Métodos de limpieza y desinfección de instalaciones.
- Manejo de equipos, herramientas y maquinaria.
- Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lenguas extranjeras.
- Cumplimiento de normas de seguridad laboral y de protección medioambiental.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.4 Módulo profesional: principios de sanidad vegetal

- Código: MP0409.
- Duración: 107 horas.

1.4.1 Unidad formativa 1: vegetación espontánea y fauna perjudicial y beneficiosa

- Código: MP0409_12.
- Duración: 53 horas.

1.4.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Caracteriza la vegetación espontánea no deseada y describe las especies presentes en la zona.
 - CE1.1. Se han reconocido las plántulas de vegetación espontánea no deseada.
 - CE1.2. Se han identificado las plantas parásitas de los vegetales.
 - CE1.3. Se han determinado las especies mediante el empleo de claves.
 - CE1.4. Se han descrito las características biológicas de las especies de vegetación espontánea.

–CE1.5. Se ha identificado la asociación de la vegetación espontánea no deseada con los cultivos.

–CE1.6. Se ha elaborado un herbario con las especies de vegetación espontánea no deseada.

–CE1.7. Se ha valorado la incidencia ejercida por la vegetación espontánea sobre los cultivos.

- RA2. Determina la fauna perjudicial y beneficiosa para los vegetales, teniendo en cuenta la relación entre las características biológicas y los efectos sobre las plantas.

–CE2.1. Se han colocado los seres vivos perjudiciales y beneficiosos en una clasificación general.

–CE2.2. Se han identificado las características morfológicas de los invertebrados, las aves y los mamíferos más significativos.

–CE2.3. Se ha descrito la fisiología de la fauna perjudicial y de la beneficiosa.

–CE2.4. Se han diferenciado los órdenes de insectos y de ácaros perjudiciales y beneficiosos de las plantas.

–CE2.5. Se ha realizado un insectario con los órdenes más característicos.

–CE2.6. Se han reconocido los síntomas y los daños producidos por la fauna perjudicial en las plantas.

–CE2.7. Se ha identificado la fauna perjudicial que ha provocado los síntomas o daños en las plantas.

–CE2.8. Se ha relacionado el ciclo biológico de la fauna que puede provocar plagas con las condiciones medioambientales y la fenología de la planta.

- RA3. Determina los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades y daños en las plantas y describe sus características.

–CE3.1. Se han clasificado los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades y daños.

–CE3.2. Se han descrito los agentes bióticos.

–CE3.3. Se han descrito las condiciones medioambientales que afectan a los agentes beneficiosos y a los que provocan las enfermedades.

–CE3.4. Se ha valorado el modo de transmisión de las enfermedades.

–CE3.5. Se han descrito los síntomas y los daños de las enfermedades.

–CE3.6. Se han reconocido las enfermedades propias de cada planta.

–CE3.7. Se han identificado los agentes causantes de la enfermedad en una muestra.

1.4.1.2 Contenidos básicos

BC1. Caracterización de la vegetación espontánea no deseada

- Vegetación espontánea: clasificación.
- Claves para la clasificación de especies: utilización.
- Descripción biológica. Dispersión y localización. Importancia económica.
- Plantas parásitas: clasificación y características.
- Hábitat: asociación de especies.
- Elaboración de herbarios: objetivos y uso. Materiales, recogida y acondicionado: información previa, recolección, documentación, prensado y conservación, etiquetado, montaje, almacenamiento y ordenación.
- Perjuicios causados.

BC2. Determinación de la fauna perjudicial y beneficiosa

- Clasificación de los seres vivos. Fauna perjudicial y beneficiosa.
- Invertebrados, aves y mamíferos más significativos: morfología y fisiología.
- Comportamiento de dispersión de la fauna perjudicial y beneficiosa.
- Clasificación de los principales órdenes de insectos y ácaros.
- Elaboración de insectarios: equipos, captura y acondicionado, información previa, montaje, etiquetado y cuidados de mantenimiento.

- Fauna beneficiosa: biología; evolución y dispersión. Comportamiento de alimentación.
- Concepto de plaga. Plagas polífagas y específicas: clasificación, biología, síntomas y daños.

BC3. Determinación de agentes beneficiosos y de los que provocan enfermedades

- Clasificación de agentes beneficiosos y de los que provocan enfermedades.
- Agentes bióticos beneficiosos y perjudiciales: biología.
- Agentes abióticos: daños.
- Enfermedad: concepto, transmisión y condiciones medioambientales.
- Enfermedades de origen biótico: biología, síntomas y daños. Circunstancias favorables de desarrollo.
- Preparación de muestras en el laboratorio para su identificación.

1.4.2 Unidad formativa 2: estado sanitario y métodos de protección de las plantas

- Código: MP0409_22.
- Duración: 54 horas.

1.4.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Determina el estado sanitario de las plantas, valorando la información obtenida según el protocolo establecido.

–CE1.1. Se han identificado las unidades de muestreo señaladas en el terreno.

–CE1.2. Se han efectuado los conteos y las tomas de muestras con las técnicas y con los medios establecidos.

–CE1.3. Se han tomado muestras de patologías desconocidas para su envío al laboratorio siguiendo el protocolo establecido.

–CE1.4. Se han interpretado los niveles de presencia de agentes no beneficiosos en comparación con los valores de referencia.

–CE1.5. Se han relacionado las condiciones medioambientales con el muestreo que se vaya a realizar.

–CE1.6. Se ha cuantificado la fauna auxiliar existente.

–CE1.7. Se ha reconocido el umbral de tratamiento de cada agente no beneficioso.

- RA2. Caracteriza los métodos de protección para las plantas, valorando sus efectos sobre la sanidad de éstas.

–CE2.1. Se han clasificado los métodos de protección contra la fauna perjudicial, las enfermedades, las fisiopatías y la vegetación espontánea no deseada.

–CE2.2. Se han interpretado las características de los métodos de control indirecto y directo.

–CE2.3. Se han valorado los métodos químicos empleados en la lucha contra la fauna perjudicial, las enfermedades y la vegetación espontánea no deseada.

–CE2.4. Se han descrito los métodos biológicos y biotécnicos.

–CE2.5. Se ha descrito el método de lucha integrada.

1.4.2.2 Contenidos básicos

BC1. Determinación del estado sanitario de las plantas

- Muestreo: técnicas que haya que utilizar. Programas: unidades de muestreo, momento de la recogida y lugar.

- Conteo: localización de los puntos.

- Toma de muestras. Condiciones medioambientales.

- Preparación de muestras patológicas y envío al laboratorio.

- Interpretación de los niveles de presencia. Estado sanitario de las plantas.

- Umbrales: tipos y conceptos. Nivel económico de daños (NED). Umbral económico o umbral de tratamiento (UT).

- Fauna auxiliar autóctona: determinación.

- Materiales y equipos de conteo y muestreo. Fichas y gráficos.

BC2. Caracterización de métodos de protección de los vegetales

- Métodos de protección: indirectos (legislativos, genéticos y culturales) y directos (físicos, químicos y biológicos).
- Lucha biológica. Productos biológicos formulados. Características de la lucha biológica. Lucha biotécnica: tipos y características.
- Control químico: características.
- Lucha integrada: características y métodos.

1.4.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de reconocer el estado sanitario de la vegetación y los métodos de protección.

Esta función incluye aspectos como:

- Conocimiento de la vegetación espontánea no deseada.
- Caracterización de la fauna auxiliar y perjudicial.
- Descripción de enfermedades y daños.
- Valoración del estado sanitario de las plantas.
- Métodos de protección de las plantas.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Fauna perjudicial y beneficiosa.
- Vegetación espontánea no deseada.
- Sanidad de los vegetales.
- Métodos de protección de las plantas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales g), l), q), r) y s) del ciclo formativo y las competencias g), k), p), q) y r).

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

- Clasificación de los ejemplares encontrados de vegetación espontánea no deseada.
- Realización de un herbario con especies de vegetación espontánea.
- Identificación de la fauna auxiliar y perjudicial presente sobre las plantas.
- Elaboración de un insectario con las especies más relevantes.
- Reconocimiento de las enfermedades bióticas y abióticas de las plantas.
- Conteos y tomas de muestras.
- Análisis de los métodos de protección.
- Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

Se recomienda una impartición secuenciada de estas dos unidades formativas, comenzando por la unidad formativa 1, por incluir contenidos básicos.

1.5 Módulo profesional: control fitosanitario

- Código: MP0479.
- Duración: 88 horas.

1.5.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Determina los productos químicos fitosanitarios que sea preciso aplicar, para lo que analiza sus características técnicas.
 - CE1.1. Se han clasificado los tipos de productos químicos fitosanitarios.
 - CE1.2. Se han caracterizado las propiedades generales de los productos químicos fitosanitarios.

- CE1.3. Se han reconocido las principales características de los formulados.
- CE1.4. Se han seleccionado los formulados que se desee emplear.
- CE1.5. Se han valorado las posibles incompatibilidades entre los formulados.
- CE1.6. Se han analizado las etiquetas y las fichas técnicas de seguridad de los formulados.
- CE1.7. Se han valorado las condiciones ambientales y del cultivo en la elección de los productos químicos.
- CE1.8. Se ha aplicado la legislación fitosanitaria.
 - RA2. Almacena y manipula los productos químicos fitosanitarios, para lo que interpreta las normas y los protocolos establecidos.
- CE2.1. Se han descrito las condiciones que deba cumplir el transporte y el almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.
- CE2.2. Se han colocado los productos químicos fitosanitarios en el medio de transporte.
- CE2.3. Se ha cumplimentado la documentación de transporte y el libro oficial de movimientos de productos químicos fitosanitarios.
- CE2.4. Se han colocado los productos químicos fitosanitarios en el almacén siguiendo la normativa básica.
- CE2.5. Se han caracterizado los procedimientos de la retirada de productos fitosanitarios de la explotación.
- CE2.6. Se han descrito las actuaciones que haya que seguir en el caso de derrame accidental durante el transporte y el almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.
- CE2.7. Se han manipulado los productos químicos fitosanitarios siguiendo el protocolo establecido.
- CE2.8. Se ha aplicado la normativa de uso de productos químicos fitosanitarios, así como la medioambiental y la de prevención de riesgos laborales en el almacenamiento y en la manipulación.

- RA3. Aplica métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos, describiendo y manejando las técnicas prescritas.

- CE3.1. Se ha reconocido la conveniencia de aplicar métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos.

- CE3.2. Se ha elegido el método físico, biológico y/o biotécnico que se vaya a utilizar.

- CE3.3. Se han valorado las condiciones de aplicación de productos biológicos y/o biotécnicos.

- CE3.4. Se han utilizado los materiales, las herramientas y los equipos en la aplicación de métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos.

- CE3.5. Se han calculado los costes de las aplicaciones.

- CE3.6. Se ha valorado la eficacia de los métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos utilizados.

- CE3.7. Se han anotado las operaciones realizadas en la libreta de campo.

- CE3.8. Se ha aplicado la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

- RA4. Prepara productos químicos fitosanitarios siguiendo el protocolo establecido.

- CE4.1. Se han seleccionado los materiales y los equipos empleados en la preparación de productos químicos fitosanitarios.

- CE4.2. Se ha calculado la cantidad de formulación en función de la dosis del tratamiento.

- CE4.3. Se han utilizado los equipos de protección individual.

- CE4.4. Se ha realizado la mezcla de la formulación que se vaya a emplear.

- CE4.5. Se han eliminado los envases vacíos siguiendo los sistemas de gestión.

- CE4.6. Se han anotado las operaciones realizadas en la libreta de campo.

- CE4.7. Se ha cumplido la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales referida al uso de productos químicos fitosanitarios.

- RA5. Aplica productos químicos fitosanitarios, para lo que selecciona la maquinaria y los equipos.

- CE5.1. Se han seleccionado los materiales, la maquinaria y los equipos empleados en la aplicación de productos químicos fitosanitarios.

- CE5.2. Se han previsto las condiciones climáticas que puedan afectar a la aplicación.
- CE5.3. Se ha regulado y se ha calibrado la maquinaria y los equipos.
- CE5.4. Se ha calculado el coste de los tratamientos aplicados.
- CE5.5. Se han utilizado los equipos de protección individual.
- CE5.6. Se han utilizado las máquinas y los equipos en la aplicación de productos químicos fitosanitarios.
- CE5.7. Se han realizado las labores de limpieza y mantenimiento en máquinas y equipos según las especificaciones técnicas.
- CE5.8. Se ha valorado la eficacia de los tratamientos químicos realizados.
- CE5.9. Se han elaborado fichas y documentación que recojan las fechas, las tareas, los tiempos y los medios empleados en los tratamientos.
- CE5.10. Se ha seguido la normativa medioambiental, de uso de productos químicos fitosanitarios, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.
- RA6. Reconoce los riesgos derivados del uso de productos químicos fitosanitarios en función de su composición y de los mecanismos de acción, analizando sus efectos perjudiciales sobre las personas y sobre el medio ambiente.
- CE6.1. Se han analizado los factores que influyen en el peligro de un producto químico fitosanitario.
- CE6.2. Se ha caracterizado el peligro de cada grupo de productos fitosanitarios.
- CE6.3. Se han descrito los efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la salud de las personas.
- CE6.4. Se han señalado los efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la agricultura.
- CE6.5. Se han caracterizado los riesgos medioambientales de los productos químicos fitosanitarios.
- CE6.6. Se han descrito las medidas para disminuir el riesgo derivado de la aplicación de los tratamientos.

- RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, para lo que identifica los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos de prevención.

–CE7.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de los materiales, las herramientas, el utillaje y las máquinas de la explotación agrícola.

–CE7.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que haya que adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

–CE7.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo.

–CE7.4. Se han identificado los principales factores físicos y químicos del ámbito de trabajo que puedan suponer un riesgo para el personal y para la protección medioambiental.

–CE7.5. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

–CE7.6. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

–CE7.7. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

–CE7.8. Se ha conservado el patrimonio medioambiental y cultural.

1.5.2 Contenidos básicos

BC1. Selección de productos químicos fitosanitarios

- Definición y clasificación de productos químicos fitosanitarios: según el agente sobre el que actúan, según el grupo químico al que pertenezcan, según su comportamiento en la planta, según su especificidad sobre el parásito, y según el modo de acción sobre el parásito.

- Características de los productos químicos fitosanitarios: composición y formulación (materia activa, ingredientes inertes, aditivos y coadyuvantes), presentación (formas comerciales), toxicidad etc.

- Formulados: elección. Uso del vademecum e incompatibilidades.

- Etiqueta de los productos químicos fitosanitarios: estructura. Símbolos e indicaciones de peligro. Riesgos particulares y consejos de prudencia. Fichas técnicas y de seguridad. Etiquetas de envases de uso en salud pública e higiene alimentaria. Etiquetas de embalajes para transporte.

- Normativa fitosanitaria y de prevención de riesgos laborales: normativa básica y de infracciones y sanciones en materia de defensa de la población consumidora y de la producción agroalimentaria.

BC2. Almacenamiento y manipulación de productos químicos fitosanitarios

- Normas generales y documentos para el transporte de productos químicos fitosanitarios. Libro oficial de movimientos (LOM).

- Características técnicas del almacén: ubicación, materiales constructivos, revestimiento, entradas y salidas, ventilación, iluminación, alcantarillado, señales de advertencia etc.

- Zonas de almacenamiento.

- Normas para el almacenamiento de productos: medidas de seguridad; precauciones adicionales para plaguicidas especiales.

- Normas de retirada de productos fitosanitarios de la explotación. Reducción de residuos. Tipos de residuos de plaguicidas. Contenedores y envases: modos de eliminación.

- Manipulación de productos químicos fitosanitarios. Carné de personal manipulador de productos fitosanitarios: niveles básico y cualificado.

- Medidas de emergencia en caso de accidente durante el transporte o el almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.

- Normativa fitosanitaria relativa al transporte, al almacenamiento y a la manipulación de productos químicos fitosanitarios.

- Autorización para la comercialización y el empleo de productos fitosanitarios.

- Registro de establecimientos de plaguicidas.

- Regulación del libro de movimientos de plaguicidas peligrosos.

- Transporte de mercancías.

- Regulación del carné de manipulador de productos fitosanitarios.

BC3. Aplicación de métodos físicos, biológicos y biotécnicos

- Valoración y elección del método.
- Métodos físicos: consideraciones generales.

–Métodos pasivos: zanjas, cercas o vallados, trampas etc.; solarización, biofumigación y desinfección por vapor.

–Métodos activos: mecánicos, encerados, neumáticos etc.

- Métodos biológicos: parasitoides y depredadores. Características de los parásitos, tipos de parasitismo y biología de los parasitoides. Características de los depredadores. Principales especies de parasitoides y depredadores. Lucha autocida; esterilización de machos. Microorganismos entomopatógenos: bacterias entomopatógenas (BEP), virus entomopatógenos (VEP) y hongos entomopatógenos (HEP).

- Métodos biotécnicos: fundamento. Reguladores del crecimiento. Modificadores del comportamiento de insectos. Feromonas: concepto y tipos. Utilización en el control de plagas y materiales utilizados. Trampas: tipos, época de empleo y mantenimiento. Factores que influyen en la cantidad de trampas necesarias. Almacenamiento de los difusores de feromona. Interpretación de las capturas.

- Materiales, herramientas y equipos.
- Técnicas de aplicación de los enemigos naturales.
- Cálculo de costes.
- Valoración de los resultados obtenidos.
- Registro de datos: libreta de campo.
- Normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales relativa a la aplicación de métodos físicos, biológicos y biotécnicos.

BC4. Preparación de productos químicos fitosanitarios

- Equipos para la protección de cultivos: clasificación, características y tipología. Pulverizadores: componentes esenciales de un pulverizador; boquillas de pulverización hidráulica (tipos y criterios de elección). Constitución y tipos de pulverizadores. Distribuidores de microgránulos. Otras técnicas y otros equipos de defensa fitosanitaria.

- Cálculo de la cantidad de formulación de tratamiento. Conceptos básicos sobre concentración y dilución. Mezclas: disoluciones, suspensiones y dispersiones.

- Equipos de protección personal: para la protección de la piel (cuerpo, pies y manos), de los ojos y de la cara, y de las vías respiratorias. Filtros. Selección del equipo de protección. Recomendaciones de mantenimiento del equipo.

- Preparación de caldos de tratamiento: procedimientos y materiales.

- Eliminación de envases vacíos: sistemas de gestión.

- Libreta de explotación.

- Normativa fitosanitaria relativa a la preparación y a la aplicación de productos químicos fitosanitarios. Normativa sobre residuos de envases.

BC5. Aplicación de productos químicos fitosanitarios

- Elección de la maquinaria y de los equipos.

- Condiciones climáticas durante el tratamiento.

- Regulación y calibrado (dosificado) de la maquinaria y del equipo. Datos de partida y elección de las características de la aplicación.

- Cálculo de costes de tratamiento.

- Uso de los equipos de protección individual: recomendaciones de mantenimiento y cuidados.

- Prácticas de preparación y aplicación. Actuaciones previas, durante el empleo de productos químicos fitosanitarios y posteriores a su uso. Técnicas de aplicación. Deriva. Aplicación en franjas, con pistolas y con lanzas, con pulverizadores de mochila etc.

- Mantenimiento, limpieza y conservación de las máquinas y de los equipos: antes de realizar los tratamientos y en el almacenamiento de los equipos entre temporadas. Productos recomendados para la limpieza.

- Valoración de los resultados obtenidos.

- Elaboración de fichas y anotación de operaciones realizadas. Ventajas de un buen registro. Tipos de registros. Aplicación. Existencias. Revisión del equipo.

- Normativa fitosanitaria relativa a la preparación y a la aplicación de productos químicos fitosanitarios.

BC6. Riesgos derivados de la utilización de los productos químicos fitosanitarios

- Toxicidad de los productos químicos fitosanitarios: aguda y crónica.

- Factores que influyen en el peligro de un producto químico fitosanitario.

–Propiedades fisicoquímicas de los productos químicos fitosanitarios: dosis, impurezas, mezclas, solubilidad, volatilidad, presentación, olor y cor.

–Condiciones climáticas en el momento de la exposición al producto: temperatura y estabilidad atmosférica.

–Factores fisiológicos: sexo, edad, especie, peso, dieta, estado fisiológico y estado patológico.

–Vías de absorción: digestiva, respiratoria, cutánea y ocular.

- Residuos de productos químicos fitosanitarios: conceptos generales. Residuo de plaguicida. Depósito inicial. Vida residual media. Persistencia de un producto. Plazo de seguridad. Limite máximo de residuo (LMR) o tolerancia.

- Síntomas y efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la salud. Población expuesta al riesgo: población laboral y no laboral. Medidas para disminuir los riesgos. Conducta en caso de intoxicación: primeros auxilios.

- Riesgos para la agricultura: fitotoxicidad y generación de residuos. Presencia y evolución de los riesgos. Medidas para disminuir los riesgos.

- Riesgos para el medio ambiente. Ecotoxicidad. Movilidad. Persistencia y degradabilidad. Bioacumulación. Riesgos para la fauna, el aire, el suelo y el agua. Buenas prácticas medioambientales. Sensibilización medioambiental.

- Normativa fitosanitaria relativa al uso de productos químicos fitosanitarios. Normativa sobre límites máximos de residuos plaguicidas.

BC7. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental

- Riesgos inherentes a la explotación agrícola: identificación y niveles de peligro.

- Medios de prevención.

- Prevención y protección colectiva.

- Equipos de protección individual.
- Señalización y seguridad en la explotación agrícola: fichas de seguridad.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y a los equipos.
- Accidentes más frecuentes: causas.
- Factores físicos y químicos del ámbito de trabajo.
- Métodos y normas de orden y limpieza.
- Protección medioambiental: recogida, selección, almacenamiento y retirada de residuos.
- Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

1.5.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de selección y aplicación de métodos físicos, biológicos y biotécnicos, así como de productos químicos fitosanitarios.

Esta función incluye aspectos como:

- Caracterización de los productos químicos fitosanitarios.
- Determinación de la normativa relativa al transporte, al almacenamiento y a la manipulación de productos químicos fitosanitarios.
- Identificación de los métodos físicos, biológicos y biotécnicos.
- Operaciones de preparación y aplicación de productos químicos fitosanitarios.
- Identificación de los riesgos derivados del uso de productos químicos fitosanitarios.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Elección de los productos químicos fitosanitarios que haya que aplicar.
- Transporte, almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios.

–Manejo de los métodos físicos, biológicos y biotécnicos.

–Preparación y aplicación de productos químicos fitosanitarios.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales h), l), q), r), s) y u) del ciclo formativo y las competencias profesionales, personales y sociales h), k), p), q), r) y t).

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

–Identificación de productos químicos fitosanitarios.

–Interpretación de etiquetas y fichas técnicas.

–Análisis de las condiciones de transporte y almacenamiento.

–Uso de materiales, herramientas y equipos.

–Identificación de los métodos físicos, biológicos y biotécnicos.

–Cálculo de la cantidad de formulación.

–Uso de equipos de protección individual.

–Eliminación de envases vacíos.

–Regulación y uso de máquinas y equipos.

–Registro de las operaciones realizadas.

–Análisis de los efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la salud y sobre el medio ambiente.

–Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.

–Cumplimiento de las normas establecidas sobre uso de productos químicos fitosanitarios, de seguridad alimentaria y medioambiental, y de prevención de riesgos laborales.

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

1.6 Módulo profesional: implantación de jardines y zonas verdes

- Código: MP0576.
- Duración: 134 horas.

1.6.1 Unidad formativa 1: actuaciones previas a la implantación y realización de pequeñas construcciones e instalaciones

- Código MP0576_12.
- Duración: 80 horas.

1.6.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Replantea los elementos de la zona verde o del jardín interior o exterior, y describe los tipos de mediciones y las técnicas de marcado.

–CE1.1. Se han identificado los estilos y los tipos de jardines.

–CE1.2. Se ha identificado la estética de las especies vegetales empleadas en jardinería.

–CE1.3. Se han realizado las zonificaciones de jardines y zonas verdes.

–CE1.4. Se han interpretado y se han identificado los elementos del plano del jardín o de la zona verde.

–CE1.5. Se han analizado las características topográficas y de la superficie del terreno.

–CE1.6. Se han identificado y se han aplicado las herramientas y los medios materiales utilizados en el replanteo.

–CE1.7. Se han realizado las mediciones sobre el terreno.

–CE1.8. Se han marcado los puntos correspondientes a los elementos del jardín o de la zona verde.

–CE1.9. Se ha aplicado la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

–CE1.10. Se ha manifestado una disposición positiva para la innovación en los medios materiales y la organización de los procesos.

• RA2. Prepara el terreno y los contenedores, y describe los medios y los métodos utilizados.

–CE2.1. Se ha limpiado y se ha desbrozado el terreno.

–CE2.2. Se han realizado los movimientos de tierra.

–CE2.3. Se han realizado las labores previas al montaje de instalaciones.

–CE2.4. Se han descrito y se han ejecutado las labores de preparación del terreno.

–CE2.5. Se ha realizado el acondicionamiento del suelo.

–CE2.6. Se han determinado y se han aplicado los fertilizantes y las enmiendas necesarias.

–CE2.7. Se han identificado los tipos de contenedores y sustratos empleados en jardinería.

–CE2.8. Se han rellenado los contenedores con los sustratos o sus mezclas.

–CE2.9. Se han seleccionado, se han utilizado y se han mantenido las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se vaya a realizar.

–CE2.10. Se ha aplicado la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

• RA3. Realiza pequeñas construcciones e instalaciones en jardinería, para lo que distingue los componentes o los elementos de la instalación.

–CE3.1. Se ha instalado el drenaje y el saneamiento en jardines de interior y exterior.

–CE3.2. Se han descrito los elementos de iluminación e impulsión de agua del jardín.

–CE3.3. Se han identificado los materiales de construcción.

–CE3.4. Se han elaborado los morteros.

–CE3.5. Se ha realizado el aplomado y la nivelación de la pequeña construcción.

–CE3.6. Se han identificado los elementos no vegetales, los equipos y el mobiliario del jardín.

–CE3.7. Se ha instalado la malla antihierba.

–CE3.8. Se ha instalado el sistema hidropónico.

–CE3.9. Se han seleccionado, se han utilizado y se han mantenido las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se vaya a realizar.

–CE3.10. Se ha aplicado la normativa local, medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

–CE3.11. Se ha respetado el patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.6.1.2 Contenidos básicos

BC1. Replanteo de elementos de jardín interior o exterior, o de zona verde

- La jardinería a lo largo de la historia: estilos de jardines.
- Xerojardinería: concepto y técnicas.
- Tipos y características de los jardines públicos y privados.
- Técnicas estéticas: color, formas, texturas y hábitos.
- Zonas del jardín: clasificación, criterios y condicionantes.
- Interpretación de diseños y planos de jardines y zonas verdes.
- Relieve del terreno: pendientes, taludes y desniveles. Condicionantes.
- Escuadras: varas de marqueo, estacas, cuerdas, marcadores y cintas métricas. Otras herramientas y materiales.
- Mediciones de distancias y ángulos.
- Cálculo de superficies y volúmenes.
- Marqueo: técnicas y medios.
- Normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

BC2. Preparación del terreno y de contenedores

- Acondicionado del suelo: desbroce y limpieza.
- Movimientos de tierra: nivelación y modelado del terreno.

- Mejora de suelos: aportes de tierra vegetal, arena, materia orgánica, calizas etc.
- Acondicionado para instalaciones e infraestructuras.
- Labores del suelo. Refinado.
- Fertilizantes en jardinería de exterior e interior: tipos, determinación y aplicación.
- Contenedores en jardinería de exterior e interior: tipos, características y usos.
- Elección de sustratos: mezclas, preparación y usos.
- Preparación del interior del contenedor.
- Maquinaria y herramientas: tipos, características, selección, uso y mantenimiento.
- Normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

BC3. Construcciones, instalaciones y equipos de jardines de interior y exterior

- Drenaje de jardines.
- Redes de saneamiento y abastecimiento de agua potable.
- Iluminación del jardín: tipos y características. Iluminación con energías renovables.
- Fontanería del jardín: estanques, fuentes etc.
- Materiales de construcción: áridos, cerámicos, metales, maderas etc.
- Elementos de construcción: muretes, muros de contención, rocallas, estanques, escaleras etc.
- Elementos decorativos y de soporte de especies: pérgolas, cenadores, celosías etc.
- Parques de juego: instalación de pavimentos y elementos.
- Elementos deportivos: instalación de pavimentos y materiales.
- Técnicas de construcción: aplomado y nivelación.
- Elementos no vegetales. Equipo y mobiliario (bancos, papeleras, jardineras etc.): tipos, características e instalación.

- Mallas antihierba: tipos, características e instalación.
- Instalación del sistema hidropónico.
- Maquinaria, herramientas y utillaje: tipos, características, selección, uso y mantenimiento.

- Normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

1.6.2 Unidad formativa 2: siembra y plantación de material vegetal

- Código: MP0576_22.

- Duración: 54 horas.

1.6.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA.1. Siembra e implanta material vegetal, y describe las labores que aseguren la nascencia y el arraigo.

–CE1.1. Se han identificado las especies y las variedades de céspedes y tapizantes.

–CE1.2. Se han analizado las exigencias de las especies y las variedades de céspedes y tapizantes.

–CE1.3. Se han descrito las mezclas de semillas de céspedes y tapizantes.

–CE1.4. Se ha repartido de modo homogéneo la dosis de semilla.

–CE1.5. Se han dividido las matas de las especies estoloníferas.

–CE1.6. Se han distribuido las matas de modo homogéneo.

–CE1.7. Se ha realizado la colocación de tepes.

–CE1.8. Se han realizado las labores que aseguren la germinación y el arraigo.

–CE1.9. Se han seleccionado, se han utilizado y se han mantenido las herramientas y la maquinaria en función de la labor a realizar.

–CE1.10. Se ha aplicado la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

- Siembra de cespitosas y tapizantes: dosis, homogeneidad y técnicas.

- Hidrosiembra: especies, técnicas de aplicación y maquinaria empleada.
- División de matas. Estolonaje: técnicas y manejo.
- Césped a partir de matas: técnicas de plantación.
- Césped a partir de terrones: manejo y colocación.
- Labores posteriores a la siembra o a la plantación: rastrillado, rulado y riego.
- Cubresiembras: tipos, características y aplicación.
- Maquinaria y herramientas: selección, uso y mantenimiento.
- Normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

BC2. Plantación de árboles, arbustos y otras plantas

- Material vegetal. Identificación de las especies. Índices de calidad. Exigencias e idoneidad.
- Transporte y almacenamiento de plantas: acondicionado.
- Acondicionado de las plantas para su plantación.
- Plantación: métodos y técnicas.
- Labores de implantación. Fertilizantes y agua. Mezclas de fertilizantes para fertirriego e hidroponía.
- Formación de grupos de flor, arriates, borduras y rocallas. Combinación de colores.
- Tutorado: tipos y materiales.
- Reposición de marras.
- Maquinaria y herramientas: selección, uso y mantenimiento.
- Normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.
- Normativa local aplicada a la jardinería.

1.6.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de implantación de jardines de interior y exterior, y zonas verdes.

Esta función incluye aspectos como:

- Replanteo de los elementos del jardín o de la zona verde.
- Preparación y acondicionado del terreno.
- Preparación de sustratos y contenedores.
- Construcciones en jardinería.
- Manejo y mantenimiento de maquinaria y aperos.
- Siembra y plantación de especies ornamentales y cespitosas.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Jardines de interior y de exterior.
- Campos deportivos.
- Zonas verdes de recreo.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), e), l), q), r), s), t), u), v) y w) del ciclo formativo y las competencias a), b), c), d), e), k), p), q), r), s), t) y u).

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

- Interpretación de planos.
- Mediciones y replanteo.
- Preparación y acondicionado del terreno.

- Preparación de mezclas de sustratos.
- Realización de pequeñas obras de construcción.
- Realización de instalaciones en jardinería.
- Siembra y plantación de especies ornamentales.
- Manejo de aperos, herramientas y maquinaria.
- Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene, así como la específica de jardinería.

1.7 Módulo profesional: mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes

- Código: MP0577.
- Duración: 175 horas.

1.7.1 Unidad formativa 1: mantenimiento y mejora de espacios ajardinados

- Código: MP0577_12.
- Duración: 110 horas.

1.7.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Mantiene y restaura el jardín o la zona verde y describe los métodos y las técnicas de conservación.
 - CE1.1. Se han caracterizado las labores de mantenimiento y de limpieza.
 - CE1.2. Se ha elaborado el calendario de tareas en función de las necesidades del jardín o de la zona verde.
 - CE1.3. Se ha seleccionado y se ha plantado el material vegetal de temporada.
 - CE1.4. Se han aplicado los tipos de poda según las especies y la funcionalidad.

- CE1.5. Se han realizado las labores de conservación del césped.
- CE1.6. Se han eliminado o se han reciclado los residuos vegetales.
- CE1.7. Se ha realizado la reposición de elementos vegetales deteriorados.
- CE1.8. Se han seleccionado, se han utilizado y se han mantenido las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se vaya a realizar.
- CE1.9. Se ha valorado el trabajo en equipo.
- CE1.10. Se ha aplicado la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales, así como la específica de jardinería.
 - RA2. Riega y abona el jardín o la zona verde, para lo que analiza las necesidades de las plantas y las técnicas de aplicación.
- CE2.1. Se han valorado las necesidades de las plantas.
- CE2.2. Se han calculado los fertilizantes.
- CE2.3. Se han descrito las técnicas de abonado.
- CE2.4. Se han aplicado las enmiendas y el abonado.
- CE2.5. Se ha utilizado el sistema de riego, fertirriego e hidroponía.
- CE2.6. Se ha valorado el empleo de sistemas de riego de bajo consumo.
- CE2.7. Se ha comprobado la eficacia del riego.
- CE2.8. Se han realizado labores de sustitución de sustratos.
- CE2.9. Se han seleccionado, se han utilizado y se han mantenido las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se vaya a realizar.
- CE2.10. Se ha aplicado la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.
 - RA3. Realiza el mantenimiento de los elementos no vegetales del jardín o de la zona verde, y describe las herramientas y las técnicas asociadas.
- CE3.1. Se han caracterizado las operaciones de mantenimiento y mejora.
- CE3.2. Se han seleccionado las herramientas según la operación que vaya a realizarse.

–CE3.3. Se han sustituido o se han reparado los elementos no vegetales y el mobiliario en el jardín o en la zona verde, trabajando en equipo.

–CE3.4. Se han sustituido o se han reparado los elementos deteriorados de los sistemas y de las construcciones del jardín o de la zona verde, respetando el marco artístico y cultural.

–CE3.5. Se han realizado las operaciones de conservación de piscinas y estanques.

–CE3.6. Se han utilizado y se han mantenido las herramientas y la maquinaria en función de la operación que se vaya a realizar.

–CE3.7. Se ha aplicado la normativa local, medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

1.7.1.2 Contenidos básicos

BC1. Mantenimiento y restauración del jardín o de la zona verde

- Documentación de un proyecto de conservación y mantenimiento de un jardín. Planos y esbozos del jardín: interpretación.
- Peculiaridades del mantenimiento y de la restauración en los jardines históricos. Carta de Florencia.
- Labores de mantenimiento, mejora y limpieza de un jardín o una zona verde: calendario.
- Material vegetal de temporada: selección y plantación.
- Necesidades de poda y sus técnicas: finalidad.
- Mantenimiento y conservación de céspedes: siega, perfilado de bordes, escarificado y aireado, recebos y resiembras.
- Eliminación o reciclado de los residuos vegetales: quemado, triturado, reciclado etc.
- Causas que influyen en el deterioro del jardín.
- Reposición de marras.
- Máquinas, herramientas y utillaje: características, selección, uso y mantenimiento.
- Normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales, así como la específica de jardinería.

BC2. Riego y abonado del jardín o de la zona verde

- Determinación de las necesidades de agua y abonado.
- Aplicación de abonado y enmiendas en las etapas de desarrollo.
- Técnicas y materiales de riego de bajo consumo: polímeros de retención de agua, hidrogeles y arcillas expansivas.
- Manejo del sistema de riego, fertirriego e hidroponía.
- Manejo de plantas en contenedores.
- Máquinas, herramientas y utillaje: características, selección, uso y mantenimiento.
- Normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

BC3. Mantenimiento de los elementos no vegetales del jardín o de la zona verde

- Causas de deterioro de los elementos no vegetales.
- Mantenimiento y reparación de las instalaciones y de los equipos: materiales y herramientas.
- Conservación y limpieza de piscinas y estanques: materiales y productos; periodicidad; tratamientos del agua; controles en la depuración; mantenimiento de invierno.
- Normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.
- Normativa local.

1.7.2 Unidad formativa 2: realización de trabajos en altura

- Código: MP0577_22.
- Duración: 65 horas.

1.7.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Realiza desplazamientos en altura, para lo que identifica los sistemas y los métodos de trepa.

–CE1.1. Se ha reconocido el equipo de trabajo que se vaya a utilizar.

- CE1.2. Se han valorado las situaciones de riesgo.
- CE1.3. Se han analizado los desplazamientos que haya que realizar en la copa del árbol.
- CE1.4. Se ha señalado la zona de trabajo.
- CE1.5. Se ha instalado el equipo de trepa para subir a la copa.
- CE1.6. Se ha realizado el trepa y el descenso del árbol.
- CE1.7. Se ha valorado el estado del material, una vez recogido.
- CE1.8. Se ha realizado el mantenimiento del equipo.
- CE1.9. Se ha aplicado la normativa medioambiental, la de prevención de riesgos laborales y la específica de las tareas que se vayan a realizar.
- RA2. Efectúa trabajos en altura y describe las máquinas, las herramientas y los métodos.
- CE2.1. Se han valorado y se han marcado las zonas de actuación.
- CE2.2. Se han identificado las técnicas de poda.
- CE2.3. Se han podado las ramas seleccionadas.
- CE2.4. Se han aplicado las técnicas de tratamiento de las heridas de poda.
- CE2.5. Se ha realizado el descenso controlado de trozas y ramas.
- CE2.6. Se ha identificado, se ha seleccionado y se ha mantenido la maquinaria y las herramientas.
- CE2.7. Se ha valorado el plan de actuación para casos de emergencia.
- CE2.8. Se ha aplicado la normativa medioambiental, la de prevención de riesgos laborales y la específica de las tareas que haya realizar.

1.7.2.2 Contenidos básicos

BC1. Desplazamientos en altura

- Técnicas de trabajo en árboles. Técnicas básicas de trepa.
- Equipos, útiles y materiales de trepa: características, conservación y almacenamiento.

- Señalización de las zonas de trabajo.
- Técnicas de desplazamiento: movimientos por la copa.
- Movimientos de descenso.
- Normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

BC2. Trabajos en altura

- Objetivos de la poda en altura.
- Técnicas de poda del arbolado: eliminación de ramas.
- Descenso guiado de ramas: características.
- Maquinaria y herramientas de poda.
- Seguridad en las labores de los trabajos en altura: primeros auxilios y plan de emergencias.
- Normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

1.7.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de mantenimiento y mejora de jardines de interior y exterior y de zonas verdes.

Esta función incluye aspectos como:

- Mantenimiento y restauración del jardín o de la zona verde.
- Riego y fertilización del jardín o de la zona verde.
- Mantenimiento de los elementos no vegetales del jardín o de la zona verde.
- Selección, manejo y mantenimiento de herramientas y maquinaria.
- Desplazamientos en altura.
- Trabajos en altura.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

–Jardines de exterior y de interior.

–Campos deportivos.

–Zonas verdes de recreo.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c), d), e), f), l), m), q), r), s), t), u), v) y w) del ciclo formativo y las competencias b), c), d), e), f), k), l), p), q), r), s), t) y u).

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

–Elaboración del calendario de tareas.

–Labores de mantenimiento o restauración.

–Reposición de elementos vegetales deteriorados.

–Realización de enmiendas y fertilizaciones.

–Uso del sistema de riego, fertirriego e hidroponía.

–Sustitución o reparación del mobiliario deteriorado del jardín o de la zona verde.

–Realización de desplazamientos por la copa del árbol.

–Poda de árboles en altura.

–Selección, manejo y mantenimiento de herramientas y maquinaria.

–Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.

–Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

1.8 Módulo profesional: producción de plantas y tepes en vivero

- Código: MP0578.
- Duración: 186 horas.

1.8.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Propaga plantas por multiplicación sexual y analiza las características y las necesidades de las semillas.

–CE1.1. Se han recogido frutos y semillas.

–CE1.2. Se ha analizado la viabilidad de las semillas.

–CE1.3. Se han descrito las técnicas de preparación de lotes de frutos y semillas.

–CE1.4. Se han acondicionado y se han almacenado las semillas.

–CE1.5. Se han realizado los tratamientos pregerminativos.

–CE1.6. Se han calculado las dosis y la densidad de semilla.

–CE1.7. Se han descrito los tipos de semillero.

–CE1.8. Se han sembrado los semilleros.

–CE1.9. Se han seleccionado, se han utilizado y se han mantenido las herramientas y la maquinaria en función de la labor a realizar.

–CE1.10. Se ha aplicado la normativa medioambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

• RA2. Propaga plantas de forma asexual y describe las técnicas de multiplicación.

–CE2.1. Se ha elegido la planta madre para obtención de material vegetal de propagación.

–CE2.2. Se han descrito las técnicas de obtención del material vegetal de la planta madre.

–CE2.3. Se ha almacenado el material vegetal de propagación.

–CE2.4. Se ha preparado el material vegetal de propagación.

–CE2.5. Se ha preparado el medio de enraizamiento.

–CE2.6. Se han manejado los estimuladores del enraizamiento.

–CE2.7. Se han colocado los propágulos en el medio de cultivo.

–CE2.8. Se han seleccionado, se han utilizado y se han mantenido las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se vaya a realizar.

–CE2.9. Se ha aplicado la normativa medioambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

• RA3. Prepara el medio de cultivo de plantas en vivero y describe los medios y los materiales de producción.

–CE3.1. Se han recogido las muestras de suelo.

–CE3.2. Se han descrito los tipos de sustratos empleados en viverismo.

–CE3.3. Se han almacenado los materiales para la preparación del medio de cultivo.

–CE3.4. Se han analizado las técnicas de preparación del medio de cultivo.

–CE3.5. Se ha realizado la mezcla de sustratos para cultivo de plantas en vivero.

–CE3.6. Se han llenado los contenedores.

–CE3.7. Se han realizado las labores del suelo que aseguren el arraigo.

–CE3.8. Se han seleccionado, se han utilizado y se han mantenido las herramientas y la maquinaria en función de la labor a realizar.

–CE3.9. Se ha aplicado la normativa medioambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

• RA4. Realiza el cultivo de planta en vivero y el manejo del control medioambiental y describe las exigencias de las especies.

–CE4.1. Se ha comprobado el estado de desarrollo del material vegetal.

–CE4.2. Se ha realizado la extracción de la planta y su acondicionado.

–CE4.3. Se han caracterizado los tipos de contenedores de producción de plantas.

- CE4.4. Se ha trasplantado el material vegetal.
- CE4.5. Se han analizado las necesidades medioambientales de las plantas en el vivero.
- CE4.6. Se han acondicionado las plantas según su desarrollo.
- CE4.7. Se ha calculado y se ha aplicado el riego y la fertilización.
- CE4.8. Se han controlado los factores medioambientales del vivero.
- CE4.9. Se han seleccionado, se han utilizado y se han mantenido las herramientas y la maquinaria en función de la labor a realizar.
- CE4.10. Se ha aplicado la normativa medioambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.
- RA5. Realiza la producción de tepes y describe las operaciones de cultivo.
- CE5.1. Se han almacenado los materiales para producción de tepes.
- CE5.2. Se han descrito los soportes de sostén de los tepes.
- CE5.3. Se han extendido las mantas soporte de cultivo.
- CE5.4. Se ha aplicado el espesor de la mezcla de sustratos.
- CE5.5. Se han descrito los tipos de implantación de tepes.
- CE5.6. Se han realizado las operaciones de mantenimiento de praderas para tepes.
- CE5.7. Se han analizado los sistemas de arranque o extracción de las placas de tepes.
- CE5.8. Se han seleccionado, se han utilizado y se han mantenido las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se vaya a realizar.
- CE5.9. Se ha aplicado la normativa medioambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

• RA6. Prepara los pedidos de semillas, plantas y tepes para su expedición y su transporte, y describe los métodos y las técnicas.

–CE6.1. Se han identificado las técnicas de preparación y almacenamiento de pedidos de semillas para su comercialización.

–CE6.2. Se han calibrado las máquinas de envasado de semillas.

–CE6.3. Se han pesado y se han acondicionado las semillas.

–CE6.4. Se han envasado y se han etiquetado las semillas.

–CE6.5. Se han identificado las técnicas de preparación y almacenamiento de pedidos de plantas y tepes para comercialización.

–CE6.6. Se han acondicionado y se han preparado los pedidos de plantas y tepes.

–CE6.7. Se han mejorado las condiciones de conservación de tepes.

–CE6.8. Se han embalado y se han etiquetado los pedidos de plantas y tepes.

–CE6.9. Se han seleccionado y se han utilizado herramientas y maquinaria en función de la labor que se vaya a realizar.

–CE6.10. Se ha realizado el mantenimiento de herramientas y maquinaria.

–CE6.11. Se ha aplicado la normativa medioambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

1.8.2 Contenidos básicos

BC1. Propagación de plantas por multiplicación sexual

- Semillas y frutos: identificación; épocas y zonas de recogida.
- Rodales: tipos y características.
- Plantas madre: selección; objetivos.
- Técnicas de recogida: en suelo y en altura.

- Extracción de las semillas: técnicas y medios empleados.
- Control de viabilidad de las semillas.
- Lotes de frutos y semillas. Limpieza y acondicionado: materiales y métodos.
- Tratamientos pregerminativos: letargos y latencias.
- Siembra: técnicas, dosis, densidad y profundidad.
- Semilleros: tipos.
- Maquinaria y herramientas: selección, uso y mantenimiento.
- Normativa medioambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

BC2. Propagación de plantas de forma asexual

- Reproducción asexual: ventajas e inconvenientes frente a la sexual.
- Órganos de multiplicación asexual.
- Especies objeto de reproducción vegetativa: justificación
- Selección de la planta madre: manejo.
- Material vegetal: obtención, transporte, almacenamiento y conservación.
- Técnicas de multiplicación vegetativa: tradicionales y de cultivo in vitro.
- Fitohormonas: características y empleo.
- Maquinaria y herramientas: selección, uso y mantenimiento.
- Normativa medioambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

BC3. Preparación del medio de cultivo

- Procedimientos de recogida de muestras.
- Sustratos: componentes, clasificación, tipos y características.
- Mezclas de sustratos: recomendaciones.

- Almacenamiento y conservación de componentes y mezclas.
- Técnicas de preparación del medio de cultivo.
- Labores para facilitar la nascencia o el arraigo.
- Maquinaria y herramientas: selección, uso y mantenimiento.
- Normativa medioambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

BC4. Cultivo de planta en vivero

- Desarrollo del material vegetal: comprobación.
- Extracción de la planta y acondicionado.
- Transplante: técnicas, selección y uso.
- Contenedores en producción de plantas: tipos y usos.
- Necesidades medioambientales de las plantas de vivero.
- Labores culturales sobre la parte aérea.
- Aplicación de fertilizantes y riego.
- Repicados: justificación y técnicas.
- Arranque y preparación de grandes ejemplares para el transporte
- Factores medioambientales en instalaciones de protección: control.
- Maquinaria y herramientas: selección, uso y mantenimiento.
- Normativa medioambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

BC5. Producción de tepes

- Almacenamiento y conservación de materiales.
- Soportes de sostén: tipos y características de las mantas.
- Implantación de tepes: tipos y técnicas.

- Mantenimiento de tepes: riegos, fertilizaciones, y lucha contra plagas y enfermedades.
- Extracción de placas de tepes: tipos y técnicas.
- Equipos, maquinaria, aperos y herramientas: selección, uso y mantenimiento.
- Normativa medioambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

BC6. Preparación de pedidos de semillas, plantas y tepes

- Elementos para embalaje y expedición.
- Maquinaria de envasado de semillas: características y calibrado.
- Pesado de semillas: técnicas.
- Envasado y etiquetado de semillas: técnicas y almacenamiento.
- Condiciones de conservación de tepes.
- Aviverado del criadero de plantas.
- Embalado y etiquetado de plantas y tepes: preparación, técnicas y almacenamiento.
- Preparación para el transporte.
- Maquinaria y herramientas: selección, uso y mantenimiento.
- Normativa medioambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

1.8.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producción de plantas para fines ornamentales, agrícolas y forestales.

La producción de plantas incluye aspectos como:

- Multiplicación sexual y propagación asexual de las plantas.
- Preparación del medio de cultivo.

- Cultivo de planta en vivero.
- Producción de tepes.
- Preparación de pedidos.
- Manejo de herramientas, equipos y maquinaria.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en viveros agrícolas, forestales y ornamentales y centros de jardinería.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c), d), e), f), i), j), k), l), m), q), r), s), t), u), v) y w) del ciclo formativo y las competencias b), c), d), e), i), j), k), l), m), p), q), r), s), t) y u).

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

- Recolección, almacenamiento y tratamiento de semillas.
- Siembra de semilleros.
- Obtención y manipulación de material vegetal de propagación.
- Preparación del medio de cultivo.
- Cultivo de plantas en vivero.
- Cultivo de tepes.
- Preparación de pedidos.
- Manejo de herramientas, equipos y maquinaria.
- Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

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

1.9 Módulo profesional: composiciones florales y con plantas

- Código: MP0579.

- Duración: 140 horas.

1.9.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Realiza bocetos de composiciones florales y con plantas utilizando técnicas artísticas con criterio estético, económico y funcional.

- CE1.1. Se han descrito los fundamentos histórico-artísticos y sociales en floristería.

- CE1.2. Se han descrito los fundamentos de la teoría del color, la luz y la forma.

- CE1.3. Se han caracterizado los principales estilos artísticos y de composición.

- CE1.4. Se han empleado las técnicas y los procedimientos básicos de dibujo a mano alzada.

- CE1.5. Se han utilizado los principales métodos de representación plana y volumétrica.

- CE1.6. Se han desarrollado la capacidad artístico-creativa, la limpieza y la claridad en la representación.

- CE1.7. Se ha aplicado la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

- RA2. Realiza composiciones con flores y describe las fases de montaje.

- CE2.1. Se han caracterizado las principales especies vegetales utilizadas para flor cortada.

- CE2.2. Se han caracterizado los principales métodos de secado, liofilizado y desnaturalización del material vegetal.

- CE2.3. Se han descrito los principales métodos de construcción floral a partir de materiales inertes.

- CE2.4. Se han seleccionado los recipientes y los elementos de soporte, estructura y sujeción.

–CE2.5. Se han caracterizado los elementos de ornamentación y relleno que completen la composición.

–CE2.6. Se ha comprobado que el material vegetal esté en buenas condiciones y atienda a criterios de calidad.

–CE2.7. Se ha determinado la estructura de la composición y la secuencia de montaje.

–CE2.8. Se ha realizado la implantación de los elementos de la composición.

–CE2.9. Se han caracterizado y se han utilizado los materiales de embalado y empaquetado.

–CE2.10. Se ha utilizado la maquinaria y las herramientas para el acondicionamiento de los materiales.

–CE2.11. Se han aplicado las técnicas y los productos para la optimización final o la conservación de la composición.

–CE2.12. Se ha aplicado la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

• RA3. Realiza composiciones con plantas, teniendo en cuenta la relación entre las técnicas de estética y el diseño preestablecido.

–CE3.1. Se ha descrito la tipología y la morfología de las principales plantas de interior.

–CE3.2. Se ha comprobado que las plantas atiendan a criterios de calidad.

–CE3.3. Se han seleccionado los sustratos, los contenedores y los sistemas de drenaje para la implantación.

–CE3.4. Se han implantado los materiales vegetales que formen la composición basándose en criterios artísticos y técnicos.

–CE3.5. Se han empleado los elementos ornamentales y de decoración.

–CE3.6. Se ha descrito el proceso de elaboración de topiarios.

–CE3.7. Se ha descrito el proceso de elaboración de bonsáis y terrarios.

–CE3.8. Se ha ambientado y se ha presentado la composición.

–CE3.9. Se han aplicado las técnicas y los productos para la optimización final o la conservación de la composición.

–CE3.10. Se han descrito las necesidades de mantenimiento y conservación de la composición.

–CE3.11. Se han utilizado las herramientas, los equipos y las máquinas del taller de floristería.

–CE3.12. Se ha aplicado la normativa de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

- RA4. Realiza composiciones para eventos, actos, ceremonias y celebraciones específicas, y describe las técnicas artísticas.

–CE4.1. Se han descrito los principales eventos, actos, ceremonias y celebraciones en que se empleen composiciones con flores y plantas.

–CE4.2. Se han realizado los principales tipos de ramos para ocasiones especiales.

–CE4.3. Se han realizado composiciones y motivos florales de Navidad.

–CE4.4. Se han realizado las principales composiciones funerarias.

–CE4.5. Se han creado los arreglos florales destinados a las celebraciones nupciales.

–CE4.6. Se han realizado los principales tipos de tocados para el cabello, “corsages” y “boutonnieres”.

–CE4.7. Se han descrito las características de los centros de mesa.

–CE4.8. Se han realizado composiciones para otras ceremonias, fiestas y tradiciones locales y regionales.

–CE4.9. Se han identificado los valores y las costumbres culturales de otros países.

–CE4.10. Se ha aplicado la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

- RA5. Ornamenta grandes espacios con plantas y flores y describe las fases de ejecución del proyecto decorativo.

–RA5.1. Se ha interpretado el proyecto decorativo.

- RA5.2. Se han analizado las características espaciales y medioambientales de la sala.
- RA5.3. Se ha realizado el replanteo.
- RA5.4. Se han instalado los sistemas de riego y drenaje, eléctrico y de iluminación.
- RA5.5. Se han distribuido, se han montado o se han implantado los elementos vegetales y decorativos según el diseño o proyecto.
- RA5.6. Se han aplicado las técnicas y los productos para la optimización final y la conservación del espacio decorado.
- RA5.7. Se han descrito las necesidades de mantenimiento y conservación del espacio.
- RA5.8. Se han utilizado las herramientas, los equipos y las máquinas.
- RA5.9. Se ha aplicado la normativa de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

1.9.2 Contenidos básicos

BC1. Realización de bocetos de composiciones florales y con plantas

- Fundamentos históricos y sociales.
- Teoría de la color Luz: claroscuro
- Estilos artísticos y de composición: clásico-formal e ikebana. Factores psicológicos y creativos.
- Fundamentos de dibujo técnico y artístico.
- Forma, espacio, perspectiva, profundidad y simetría.
- Proporción, equilibrio, movimiento y ritmo.
- Representación plana y volumétrica: maquetas, croquis y bocetos. Interpretación.
- Normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

BC2. Realización de composiciones con flores

- Nomenclatura e identificación de las especies para flor cortada.

- Mercado de flor cortada: calendario.
 - Técnicas de secado, liofilizado y desnaturalización. Flores y plantas secas, liofilizadas, o preservadas. Técnicas de recolección.
 - Flores y plantas artificiales: de papel, textiles y de materiales plásticos.
 - Elementos de soporte, estructura y sujeción: tutores, alambrado, en espiral, mossi-sec etc.
 - Elementos no vegetales de ornamentación y relleno.
 - Calidad del material vegetal.
 - Técnicas de montaje de elementos en la composición: secuencia
 - Materiales de embalado y empaquetado.
 - Manejo de herramientas y maquinaria: tijeras, tenazas, alambre de florista, pistolas de inyección, máquina de entutorar, limpiadora de tallos, cizalla, máquina cortadora de tallos etc.
 - Contenedores y recipientes: tipos, características, aplicación y manejo.
 - Elementos decorativos.
 - Técnicas de montaje: atado, alambrado, forrado, picado y pegado.
 - Empaquetado: materiales, métodos y técnicas.
 - Recogida y retirada de los residuos generados: procedimientos y medios. Separación selectiva y reciclado.
 - Normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.
- BC3. Realización de composiciones con plantas
- Plantas de interior: tipología y morfología.
 - Criterios de calidad en plantas de interior.
 - Sustratos para composiciones con plantas: turbas, arenas, gravillas decorativas, cantos etc. Preparación de sustratos o soportes.
 - Contenedores y recipientes: características, aplicaciones y manejo. Instalación de jardineras, macetones y contenedores decorativos.

- Uso de materiales específicos para composiciones con plantas: gel decorativo, telas, tierras de colores etc.
- Implantación de elementos vegetales: trasplantes. Operaciones de plantación: mantenimiento y conservación.
- Arte topiario: tipos; especies apropiadas; materiales empleados y técnicas; mantenimiento y conservación.
- Bonsáis: tipos; especies apropiadas; materiales empleados y técnicas; condiciones medioambientales; mantenimiento y conservación.
- Terrarios: materiales; mantenimiento y conservación.
- Recogida y retirada de los residuos generados: procedimientos y medios. Separación selectiva, reutilización y reciclaje.
- Normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

BC4. Realización de composiciones para eventos y otros actos

- Eventos, ceremonias y otros actos en los que se utilicen composiciones y ornamentos con flores y plantas.
- Tipos de ramos y técnicas de composición: materiales.
- Ornamentación de Navidad con plantas y flores: técnicas y materiales.
- Composiciones funerarias: técnicas y materiales.
- Tipos de tocados, “corsages” y “boutonnieres”: técnicas y materiales.
- Centros de mesa: técnicas y materiales.
- Otras composiciones para fiestas y celebraciones tradicionales, locales y autonómicas.
- Recogida y retirada de los residuos generados: procedimientos y medios. Separación selectiva y reciclaje.
- Valores y costumbres culturales de otros países en relación con las composiciones florales.
- Normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

BC5. Ornamentación de grandes espacios con plantas y flores

- Interpretación de proyectos decorativos.
- Características espaciales y medioambientales de la sala.
- Replanteo.
- Sistemas de riego en interior: características, sistemas específicos y óptimo aprovechamiento del agua. Manejo de sistemas de riego e instalaciones específicas. Fertirriego: características, sistemas y aplicación. Hidroponía.
- Sistemas de drenaje en interior: tipos, características e instalación.
- Iluminación de espacios. Sistema eléctrico: tipos, características, aplicación y manejo. Antorchas, velas, lámparas etc.
- Elementos decorativos: tipos y características. Suelos, pérgolas, cenadores, estanques, puntos de agua y mobiliario de jardín.
- Conservación y mantenimiento del espacio: técnicas y productos.
- Recogida y retirada de los residuos generados: procedimientos y medios. Separación selectiva y reciclaje.
- Normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

1.9.3 Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de realización de composiciones y ornamentaciones con flores y plantas.

Esta función incluye aspectos como:

- Creación de bocetos de composiciones decorativas.
- Elaboración de ramos, coronas, centros, tocados y arreglos florales decorativos.
- Composiciones decorativas con plantas de interior.
- Ornamentación de espacios públicos y privados para eventos y ceremonias.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en floristerías y centros de jardinería.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales c), d), f), k), n), ñ), q), r), s), t), u), v) y w) del ciclo formativo y las competencias c), d), j), m), n), p), q), r), s), t) y u).

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

- Diseño de composiciones florales y con plantas.
- Interpretación de proyectos de decoración con flores y plantas.
- Ambientación de espacios.
- Realización de composiciones con flores y con plantas.
- Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio inmaterial de la sociedad.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

1.10 Módulo profesional: establecimientos de floristería

- Código: MP0580.
- Duración: 87 horas.

1.10.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Distribuye las dependencias y los elementos de una floristería, para lo que analiza criterios técnicos, prácticos, estéticos y de confortabilidad.

- CE1.1. Se han caracterizado las dependencias de una floristería.
- CE1.2. Se han descrito los elementos y el mobiliario de cada dependencia.
- CE1.3. Se ha realizado el diseño de la distribución de espacios.

–CE1.4. Se han aprovechado óptimamente los espacios y las secciones para favorecer la circulación del personal y de la clientela.

–CE1.5. Se han señalado las zonas del establecimiento.

–CE1.6. Se ha acondicionado la superficie del local comercial.

–CE1.7. Se han utilizado herramientas y útiles en el diseño y en la distribución de espacios.

–CE1.8. Se ha aplicado la normativa comercial, de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

• RA2. Organiza las actividades del taller de floristería y describe las tareas, para lo que interpreta los métodos de organización.

–CE2.1. Se han caracterizado las actividades del taller de floristería.

–CE2.2. Se han distribuido y se han controlado las tareas diarias.

–CE2.3. Se han seguido los protocolos establecidos para los pedidos.

–CE2.4. Se ha cumplimentado la documentación asociada a los pedidos.

–CE2.5. Se han organizado los equipos, las herramientas y los materiales propios del taller de floristería.

–CE2.6. Se han seleccionado las técnicas, el utillaje y los productos necesarios para el trabajo diario.

–CE2.7. Se han seleccionado herramientas y maquinaria en función de la labor a realizar.

–CE2.8. Se ha aplicado la normativa de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

• RA3. Organiza la limpieza y realiza el mantenimiento de las instalaciones, los equipos, las máquinas y las herramientas de una floristería, para lo que interpreta los protocolos y los manuales de mantenimiento.

–CE3.1. Se ha establecido el plan de limpieza de una floristería.

- CE3.2. Se han seleccionado las técnicas, los útiles y los productos para la limpieza.
- CE3.3. Se ha controlado la recogida y la retirada de los residuos.
- CE3.4. Se ha aplicado el programa de mantenimiento de las instalaciones, los equipos, las máquinas y las herramientas de una floristería.
- CE3.5. Se ha manejado la maquinaria y la herramienta básica para el mantenimiento.
- CE3.6. Se han coordinado la limpieza y el mantenimiento con las actividades productivas propias de floristería.
- CE3.7. Se ha aplicado la normativa de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales.
- RA4. Controla y organiza el almacenamiento y la conservación de materias primas, materiales y productos habituales en floristería y describe los sistemas y las técnicas asociadas.
 - CE4.1. Se han caracterizado los sistemas y los equipos de almacenamiento.
 - CE4.2. Se han clasificado y se han colocado las materias primas y los materiales.
 - CE4.3. Se han controlado los parámetros de la cámara frigorífica.
 - CE4.4. Se han conservado las materias primas y los productos finales.
 - CE4.5. Se ha realizado el inventario para controlar las existencias.
 - CE4.6. Se han seguido los protocolos establecidos para tramitar un pedido.
 - CE4.7. Se han comprobado los pedidos y la documentación asociada a su recepción.
 - CE4.8. Se han identificado los sistemas y los medios de reclamación.
 - CE4.9. Se ha aplicado la normativa de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales.
- RA5. Monta escaparates y exposiciones en la sala de ventas de la floristería, para lo que identifica criterios funcionales, estéticos y comerciales.
 - CE5.1. Se han caracterizado los tipos de escaparates y los elementos que los integran.

- CE5.2. Se han identificado las campañas comerciales y los elementos publicitarios.
- CE5.3. Se han caracterizado elementos vegetales y los complementos decorativos no florales y de ambientación del escaparate.
- CE5.4. Se ha medido y se ha acondicionado la zona de escaparate o exposición.
- CE5.5. Se ha realizado el boceto del escaparate.
- CE5.6. Se han localizado los elementos representados en el boceto.
- CE5.7. Se ha controlado periódicamente el estado y la calidad de los productos exhibidos.
- CE5.8. Se ha realizado la limpieza, el mantenimiento, la conservación, la reposición y el desmontaje de los elementos de los escaparates y de la sala de exposición.
- CE5.9. Se ha aplicado la normativa comercial, de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

1.10.2 Contenidos básicos

BC1. Distribución de dependencias y elementos de una floristería

- Dependencias de una floristería.
- Elementos y mobiliario: tipos, formas, estructura, funcionalidad y utilidades. Situación dentro de la floristería.
 - Distribución de espacios: criterios funcionales y comerciales. Esquemas sobre el plano. Interpretación. Aplicaciones informáticas de diseño y distribución de espacios.
 - Señalización de espacios: finalidad; medios y métodos. Adecuación a la distribución de espacios.
 - Herramientas, útiles y medios empleados en el diseño y en la distribución de espacios.
 - Acondicionado de la superficie del local: iluminación, elementos decorativos, colores, ambientación musical y disposición de los elementos. Objetivos de imagen y promoción de ventas.
 - Normativa comercial, de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

BC2. Organización de las actividades del taller de floristería

- Tareas propias del taller de floristería: adquisición y compra de materias primas y materiales necesarios para el trabajo diario del taller; transporte, carga y descarga de materias primas, materiales y productos.
- Composiciones florales y con plantas. Control de calidad, embalado, presentación y conservación de las materias primas, los materiales recibidos y los productos finales.
- Organización de recursos humanos: técnicas. Adecuación al tamaño del establecimiento, a las tareas y a la capacitación profesional.
- Distribución del trabajo diario: tiempos, espacios y desplazamientos. Empleo de software.
- Protocolos para realizar encargos: técnicas y trámites. Adecuación al momento, a la situación y a los recursos disponibles. Orden de preferencia y volumen de trabajo.
- Documentación asociada que se debe generar: formularios, notas de entrega, facturas, textos, tarjetas y mensajes que se entregan con los encargos. Formalización.
- Equipos, herramientas y materiales necesarios para el trabajo diario: técnicas.
- Normativa de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

BC3. Limpieza y mantenimiento en establecimientos de floristería

- Plan de limpieza de floristerías: técnicas aplicadas, utillaje y productos de limpieza. Organización de las tareas. Compatibilidad con las actividades productivas.
- Recogida y retirada de los residuos generados: procedimientos y medios. Separación selectiva.
- Programa de mantenimiento de instalaciones, equipos, máquinas y herramientas de una floristería. Fichas de control. Compatibilidad con las actividades productivas. Consumibles de los equipos, las máquinas y las herramientas.
- Maquinaria y herramienta para las operaciones de mantenimiento: manejo y criterios de selección.
- Normativa de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

BC4. Almacenamiento y conservación de materiales, materias primas y productos de floristería

- Sistemas de almacenamiento. Técnicas organizativas. Criterios de clasificación y colocación de materias primas y materiales. Señalización e identificación.

- Técnicas de mantenimiento y conservación de materias primas y productos finales. Cámaras frigoríficas y equipos de climatización: sistemas y tipos.

- Productos para la conservación de flores y plantas: selección y uso.

- Manipulación de la flor y la planta para su conservación.

- Control de existencias: periodicidad. Inventarios: métodos.

- Zonas de producción de materias primas y canales de distribución habituales. Relación con proveedores.

- Protocolos para realizar pedidos: tramitación.

- Documentación asociada a los pedidos: notas de entrega y facturas. Sistemas de comprobación y clasificación.

- Reclamaciones: procedimientos y métodos.

- Normativa de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

BC5. Montaje de escaparates y exposiciones en salas de venta de floristerías

- Escaparates y exposiciones: tipología. Adecuación a las campañas comerciales y a las épocas del año.

- Elementos publicitarios: etiquetas, rótulos, carteles etc. Etiquetado de productos y tareas de servicios.

- Elementos vegetales y decorativos no florales. Complementos de ambientación. Materiales para escaparates.

- Diseño del escaparate o de la exposición: medida y acondicionado. Criterios funcionales, estéticos y comerciales. Bocetos y otras formas sencillas de representación: interpretación.

- Colocación de escaparates y exposiciones: técnicas. Adecuación al espacio y a la situación. Disposición de elementos. Puntos fríos y calientes en la zona de exposición y/o venta. Preparación y presentación de productos. Control de calidad de los productos expuestos.

- Limpieza, conservación, mantenimiento y reposición.

- Desmontaje. Reciclado de los elementos y de los materiales del escaparate o exposición.

- Normativa comercial, de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

1.10.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de distribución de espacios, organización del trabajo diario y control del almacenamiento y la conservación de materias primas y productos finales, así como el montaje de escaparates y salas de exposición en establecimientos de floristería.

Esta función incluye aspectos como:

- Distribución de espacios y dependencias.
- Organización de las tareas.
- Control del almacenamiento y de la conservación de materias primas, materiales y productos.
- Realización del montaje y el mantenimiento de escaparates y salas de exposición en floristerías.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Distribución de espacios y dependencias de establecimientos de floristería.
- Organización de las actividades de un taller de floristería.
- Control y almacenamiento de existencias.
- Organización de la limpieza.
- Mantenimiento de instalaciones, equipos, máquinas y herramientas.
- Diseño y montaje de escaparates y salas de exposición.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), k), l), n), o), q), r), s), t), u), v), w) y x) del ciclo formativo y las competencias d), j), k), m), o), p), q), r), s), t), u) y v).

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

- Criterios comerciales y funcionales aplicados en la distribución de espacios y dependencias.

- Señalización y acondicionado del local.
- Distribución del trabajo diario.
- Aplicación de los protocolos establecidos para realizar encargos y pedidos.
- Control del plan de limpieza, recogida y retirada de los residuos generados.
- Realización del mantenimiento de instalaciones, equipos, máquinas y herramientas.
- Organización del almacenamiento y la conservación de materias primas y productos finales.
- Programación y control de los equipos de conservación.
- Diseño de escaparates y salas de exposición.
- Montaje y mantenimiento de escaparates y salas de exposición.
- Control de calidad de los productos expuestos.
- Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.
- Cumplimiento de las normas de comercio, de seguridad e higiene, y las establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio cultural de la sociedad.

1.11 Módulo profesional: técnicas de venta en jardinería y floristería

- Código: MP0581.
- Duración: 87 horas.

1.11.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Atiende a la clientela y describe los protocolos de actuación y los productos y servicios ofrecidos.
- CE1.1. Se han descrito las habilidades sociales que se deben mostrar ante la clientela.

- CE1.2. Se ha analizado el comportamiento de la clientela potencial.
- CE1.3. Se ha pedido información a posibles clientes sobre sus necesidades.
- CE1.4. Se han caracterizado los productos y los servicios ofrecidos por la empresa.
- CE1.5. Se han manejado los catálogos y los manuales de venta más usuales en floristería y jardinería.
- CE1.6. Se ha realizado el asesoramiento sobre productos y servicios de floristería y jardinería.
- CE1.7. Se han identificado los canales de entrada de encargos en una empresa.
- CE1.8. Se ha valorado el enriquecimiento personal que supone la relación con otras personas pertenecientes a otras culturas.
- RA2. Realiza presupuestos, para lo que analiza los costes de los productos y de los servicios, así como las herramientas de elaboración.
- CE2.1. Se han realizado las mediciones de jardines, espacios y elementos.
- CE2.2. Se han descrito los precios unitarios y descompuestos, el estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración.
- CE2.3. Se han extraído los precios de los productos y de los materiales.
- CE2.4. Se han calculado los precios descompuestos.
- CE2.5. Se han aplicado las tarifas correspondientes a la mano de obra.
- CE2.6. Se ha redactado el presupuesto con programas específicos.
- CE2.7. Se ha reconocido el potencial de las nuevas tecnologías como elemento de consulta y archivo.
- CE2.8. Se ha aplicado la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.
- RA3. Completa el proceso de venta y describe el procedimiento para el cobro y la presentación de productos.
- CE3.1. Se han identificado las formas de cobro a la clientela.

- CE3.2. Se han caracterizado los procesos de facturación y cobro.
- CE3.3. Se ha elaborado la factura de manera que indique todos los datos.
- CE3.4. Se ha realizado el cobro de la factura utilizando diversas fórmulas o formas de pago.
- CE3.5. Se ha seleccionado la facturación con los sistemas de gestión integrada.
- CE3.6. Se han realizado las operaciones de devolución o cambio de dinero.
- CE3.7. Se ha descrito el proceso de arqueo y cierre de caja.
- CE3.8. Se ha cumplimentado el parte de caja correspondiente.
- CE3.9. Se ha aplicado la normativa medioambiental, de prevención de riesgos laborales y de protección de datos.
- RA4. Organiza el reparto de productos y servicios y describe los procedimientos que haya que seguir.
- CE4.1. Se han anotado los pedidos en un formulario en donde queden reflejados los datos de la persona que reciba el encargo.
- CE4.2. Se han descrito los medios de transporte más eficaces en función del encargo, sus características y el plazo de entrega.
- CE4.3. Se ha valorado la importancia de que el vehículo esté en perfectas condiciones y que disponga en su interior de todo lo necesario para efectuar la entrega.
- CE4.4. Se han colocado en el vehículo los productos que se vayan a entregar, evitando que se dañen y bien acondicionados para su transporte.
- CE4.5. Se han manejado planos, mapas y callejeros en cualquier soporte de ayuda para localizar direcciones.
- CE4.6. Se han verificado los pedidos con los formularios y los recibís.
- CE4.7. Se ha valorado el control de calidad de la entrega del producto o de los servicios realizados.
- CE4.8. Se ha aplicado la normativa medioambiental, de prevención de riesgos laborales y de protección de datos.

- RA5. Atiende reclamaciones, quejas o sugerencias de la clientela en el servicio posventa, demostrando criterios y procedimientos de actuación.

- CE5.1. Se han descrito las técnicas para la resolución de conflictos y reclamaciones.

- CE5.2. Se han reconocido los aspectos de las reclamaciones en los que incida la legislación.

- CE5.3. Se ha descrito el procedimiento para la presentación de reclamaciones.

- CE5.4. Se han identificado las alternativas al procedimiento que se puedan ofrecer a la clientela ante reclamaciones fácilmente solucionables.

- CE5.5. Se ha trasladado la información sobre la reclamación según el orden jerárquico preestablecido.

- CE5.6. Se ha valorado la importancia que para el control de calidad del servicio tienen los sistemas de información manuales e informáticos que organizan la información.

- CE5.7. Se ha registrado la información del seguimiento posventa, de incidencias, de peticiones y de reclamaciones de clientes como indicadores para mejorar la calidad del servicio prestado y aumentar la fidelización.

- CE5.8. Se ha aplicado la normativa medioambiental, de prevención de riesgos laborales, de consumo y de protección de datos.

1.11.2 Contenidos básicos

BC1. Atención a la clientela

- Elementos de la comunicación. Habilidades personales y sociales que mejoran la comunicación interpersonal. Comunicación verbal y no verbal. Imagen personal.

- Conductas de la clientela. Situaciones especiales de venta: horas punta, clientela tardía, atención a grupos de clientes, hurtos etc.

- Características de los productos y los servicios ofrecidos por la empresa: descripción. Uso de catálogos y manuales.

- Modelo de actuación en el asesoramiento. Alternativas.

- Canales de entrada de encargos. Canales de venta: venta en línea. Publicidad, ferias y exposiciones.

BC2. Realización de presupuestos

- Mediciones del jardín, los espacios y los elementos.
- Recopilación de las necesidades de la clientela. Visita in situ para la realización del presupuesto. Presentación de alternativas a la clientela.
- Necesidades de medios básicos y auxiliares. Proyecto básico para determinar las necesidades.
- Elementos del presupuesto: cálculo de los precios unitarios y descompuestos.
- Costes directos e indirectos. Coste de las materias primas y auxiliares.
- Cálculo del tiempo previsto para elaborar cada producto o servicio. Rendimientos de trabajo. Tarifas de precios de materiales y de horas de trabajo. Listado de precios.
- Medios para la elaboración de presupuestos: aplicación de programas informáticos.
- Normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

BC3. Finalización del proceso de venta

- Formas de cobro a la clientela.
- Procedimientos de facturación y cobro: etapas. Documentación asociada.
- Factura: datos necesarios y características. Notas de entrega.
- Formas de pago y cobro. Entradas y salidas. Ingresos y gastos.
- Facturación y sistemas de gestión integrada.
- Devolución y cambio de dinero: precauciones.
- Etapas del proceso de arqueo y cierre de caja. Libros de caja. Arqueo parcial y total.
- Normativa medioambiental, de prevención de riesgos laborales y de protección de datos.

BC4. Organización del reparto de productos o servicios

- Actuaciones de recepción del encargo. Comprobación y aceptación del presupuesto.
- Formalización del encargo por medios telefónicos, informáticos etc.

- Formulario de entrega a domicilio y otra documentación asociada: formalización.
- Medios de transporte: clasificación y características.
- Acondicionado del producto para el transporte: importancia para el producto. Identificación del encargo. Control del material.
- Condiciones de transporte: control de temperatura, humedad, luminosidad etc.
- Uso de mapas, planos y callejeros. Elaboración de rutas de reparto. Uso de nuevas tecnologías.
- Verificación de la entrega del producto.
- Control de calidad en la entrega del producto o del servicio realizado. Fidelización de clientes. Inspección del prestador del servicio: uso de uniformes, aspecto personal y trato de cortesía.
- Normativa medioambiental, de prevención de riesgos laborales y de protección de datos en el comercio.

BC5. Atención de reclamaciones, quejas o sugerencias en el servicio posventa

- Técnicas para afrontar conflictos y reclamaciones.
- Procedimiento de reclamaciones. Gestión de reclamaciones. Hojas de reclamaciones. Nota interior para comunicación al superior jerárquico. Información que hay que registrar en el establecimiento.
- Uso de herramientas informáticas en la gestión de reclamaciones.
- Seguimiento posventa. Estudio de las incidencias y de las reclamaciones. Mejora del servicio prestado. Indicaciones para el control de calidad del establecimiento.
- Normativa medioambiental, de prevención de riesgos laborales, de consumo y de protección de datos.

1.11.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de atención, información y asesoramiento a la clientela en establecimientos de venta de jardinería y floristería.

Esta función incluye aspectos como:

- Realización de la venta del producto o servicio.

–Realización de presupuestos.

–Realización del reparto del producto o del servicio.

–Gestión de reclamaciones, quejas y sugerencias para la obtención de la mejora en el servicio prestado.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en establecimientos de floristería y en centros de jardinería.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales o), p), q), r), s), t), u), v), w), x) e y) del ciclo formativo y las competencias ñ), o), p), q), r), s), t), u), v) y w).

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

–Descripción, análisis y aplicación de los procesos de comunicación e imagen personal.

–Aplicación de técnicas de venta en productos y servicios de jardinería y floristería.

–Realización de presupuestos de productos y servicios de jardinería y floristería.

–Identificación, análisis y procedimientos de actuación ante quejas y reclamaciones de la clientela.

–Empleo de software y tecnologías de la información y de la comunicación.

–Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.

–Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

1.12 Módulo profesional: formación y orientación laboral

• Código: MP0582.

• Duración: 107 horas.

1.12.1 Unidad formativa 1: prevención de riesgos laborales

- Código: MP582_12.
- Duración: 45 horas.

1.12.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Reconoce los derechos y las obligaciones de las personas trabajadoras y empresarias relacionados con la seguridad y la salud laboral.

–CE1.1. Se han relacionado las condiciones laborales con la salud de la persona trabajadora.

–CE1.2. Se han distinguido los principios de la acción preventiva que garantizan el derecho a la seguridad y a la salud de las personas trabajadoras.

–CE1.3. Se ha apreciado la importancia de la información y de la formación como medio para la eliminación o la reducción de los riesgos laborales.

–CE1.4. Se han comprendido las actuaciones adecuadas ante situaciones de emergencia y riesgo laboral grave e inminente.

–CE1.5. Se han valorado las medidas de protección específicas de personas trabajadoras sensibles a determinados riesgos, así como las de protección de la maternidad y la lactancia, y de menores.

–CE1.6. Se han analizado los derechos a la vigilancia y la protección de la salud en el sector de jardinería y floristería.

–CE1.7. Se ha asumido la necesidad de cumplir las obligaciones de las personas trabajadoras en materia de prevención de riesgos laborales.

• RA2. Evalúa las situaciones de riesgo derivadas de su actividad profesional analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo más habituales del sector de jardinería y floristería.

–CE2.1. Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional de técnico en jardinería y floristería.

–CE2.2. Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de ellos.

–CE2.3. Se han clasificado y se han distribuido los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional de técnico en jardinería y floristería.

–CE2.4. Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo de las personas con la titulación de técnico en jardinería y floristería.

–CE2.5. Se ha llevado a cabo la evaluación de riesgos en un entorno de trabajo, real o simulado, relacionado con el sector de actividad.

- RA3. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos e identifica las responsabilidades de todos los agentes implicados.

–CE3.1. Se ha valorado la importancia de los hábitos preventivos en todos los ámbitos y en todas las actividades de la empresa.

–CE3.2. Se han clasificado los modos de organización de la prevención en la empresa en función de los criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

–CE3.3. Se han determinado los modos de representación de las personas trabajadoras en la empresa en materia de prevención de riesgos.

–CE3.4. Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

–CE3.5. Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuencia de actuaciones a realizar en caso de emergencia.

–CE3.6. Se ha establecido el ámbito de una prevención integrada en las actividades de la empresa, y se han determinado las responsabilidades y las funciones de cada uno.

–CE3.7. Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional de la titulación de técnico en jardinería y floristería.

–CE3.8. Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación para una pequeña o mediana empresa del sector de actividad del título.

- RA4. Determina las medidas de prevención y protección en el entorno laboral de la titulación de técnico en jardinería y floristería.

–CE4.1. Se han definido las técnicas y las medidas de prevención y de protección que se deben aplicar para evitar o disminuir los factores de riesgo, o para reducir sus consecuencias en el caso de materializarse.

–CE4.2. Se ha analizado el significado y el alcance de la señalización de seguridad de diversos tipos.

–CE4.3. Se han seleccionado los equipos de protección individual (EPI) adecuados a las situaciones de riesgo encontradas.

–CE4.4. Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.

–CE4.5. Se han identificado las técnicas de clasificación de personas heridas en caso de emergencia, en donde existan víctimas de diversa gravedad.

–CE4.6. Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que se deben aplicar en el lugar del accidente ante daños de diversos tipos, así como la composición y el uso del botiquín.

1.12.1.2 Contenidos básicos

BC1. Derechos y obligaciones en seguridad y salud laboral

- Relación entre trabajo y salud. Influencia de las condiciones de trabajo sobre la salud.
- Conceptos básicos de seguridad y salud laboral.
- Análisis de los derechos y de las obligaciones de las personas trabajadoras y empresarias en prevención de riesgos laborales.
- Actuación responsable en el desarrollo del trabajo para evitar las situaciones de riesgo en su entorno laboral.
- Protección de personas trabajadoras especialmente sensibles a determinados riesgos.

BC2. Evaluación de riesgos profesionales

- Análisis de factores de riesgo ligados a condiciones de seguridad, ambientales, ergonómicas y psicosociales.
- Determinación de los daños a la salud de la persona trabajadora que se pueden derivar de las condiciones de trabajo y de los factores de riesgo detectados.
- Riesgos específicos en el sector de la jardinería y floristería en función de las probables consecuencias, del tiempo de exposición y de los factores de riesgo implicados.

- Evaluación de los riesgos encontrados en situaciones potenciales de trabajo en el sector de la jardinería y floristería.

BC3. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa

- Gestión de la prevención en la empresa: funciones y responsabilidades.
- Órganos de representación y participación de las personas trabajadoras en prevención de riesgos laborales.
- Organismos estatales y autonómicos relacionados con la prevención de riesgos.
- Planificación de la prevención en la empresa.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
- Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.
- Participación en la planificación y en la puesta en práctica de los planes de prevención.

BC4. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa

- Medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
- Aplicación de las técnicas de primeros auxilios.
- Actuación responsable en situaciones de emergencias y primeros auxilios.

1.12.2 Unidad formativa 2: equipos de trabajo, derecho del trabajo y de la seguridad social, y búsqueda de empleo

- Código: MP582_22.
- Duración: 62 horas.

1.12.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Participa responsablemente en equipos de trabajo eficientes que contribuyan a la consecución de los objetivos de la organización.

–CE1.1. Se han identificado los equipos de trabajo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil de técnico en jardinería y floristería y se han valorado sus ventajas sobre el trabajo individual.

–CE1.2. Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a las de los equipos ineficaces.

–CE1.3. Se han adoptado responsablemente los papeles asignados para la eficiencia y la eficacia del equipo de trabajo.

–CE1.4. Se han empleado adecuadamente las técnicas de comunicación en el equipo de trabajo para recibir y transmitir instrucciones y coordinar las tareas.

–CE1.5. Se han determinado procedimientos para la resolución de los conflictos identificados en el seno del equipo de trabajo.

–CE1.6. Se han aceptado de forma responsable las decisiones adoptadas en el seno del equipo de trabajo.

–CE1.7. Se han analizado los objetivos alcanzados por el equipo de trabajo en relación con los objetivos establecidos, y con la participación responsable y activa de sus miembros.

- RA2. Identifica los derechos y las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales y los reconoce en diferentes situaciones de trabajo.

–CE2.1. Se han identificado el ámbito de aplicación, las fuentes y los principios de aplicación del derecho del trabajo.

–CE2.2. Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones laborales.

–CE2.3. Se han identificado los elementos esenciales de un contrato de trabajo.

–CE2.4. Se han analizado las principales modalidades de contratación y se han identificado las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.

–CE2.5. Se han valorado los derechos y las obligaciones que se recogen en la normativa laboral.

–CE2.6. Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en el convenio colectivo aplicable o, en su defecto, las condiciones habituales en el sector profesional relacionado con el título de técnico en jardinería y floristería.

–CE2.7. Se han valorado las medidas establecidas por la legislación para la conciliación de la vida laboral y familiar y para la igualdad efectiva entre hombres y mujeres.

–CE2.8. Se ha analizado el recibo de salarios y se han identificado los principales elementos que lo integran.

–CE2.9. Se han identificado las causas y los efectos de la modificación, la suspensión y la extinción de la relación laboral.

–CE2.10. Se han identificado los órganos de representación de las personas trabajadoras en la empresa.

–CE2.11. Se han analizado los conflictos colectivos en la empresa y los procedimientos de solución.

–CE2.12. Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

- RA3. Determina la acción protectora del sistema de la seguridad social ante las contingencias cubiertas e identifica las clases de prestaciones.

–CE3.1. Se ha valorado el papel de la seguridad social como pilar esencial del estado social y para la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

–CE3.2. Se ha delimitado el funcionamiento y la estructura del sistema de seguridad social.

–CE3.3. Se han identificado, en un supuesto sencillo, las bases de cotización de una persona trabajadora y las cuotas correspondientes a ella y a la empresa.

–CE3.4. Se han determinado las principales prestaciones contributivas de seguridad social, sus requisitos y su duración, y se ha realizado el cálculo de su cuantía en algunos supuestos prácticos.

–CE3.5. Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos y se ha realizado el cálculo de la duración y de la cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

- RA4. Planifica su itinerario profesional seleccionando alternativas de formación y oportunidades de empleo a lo largo de la vida.

–CE4.1. Se han valorado las propias aspiraciones, motivaciones, actitudes y capacidades que permitan la toma de decisiones profesionales.

–CE4.2. Se ha tomado conciencia de la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.

–CE4.3. Se han valorado las oportunidades de formación y empleo en otros estados de la Unión Europea.

–CE4.4. Se ha valorado el principio de no-discriminación y de igualdad de oportunidades en el acceso al empleo y en las condiciones de trabajo.

–CE4.5. Se han diseñado los itinerarios formativos profesionales relacionados con el perfil profesional de técnico en jardinería y floristería.

–CE4.6. Se han determinado las competencias y las capacidades requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título, y se ha seleccionado la formación precisa para mejorarlas y permitir una adecuada inserción laboral.

–CE4.7. Se han identificado las principales fuentes de empleo y de inserción laboral para las personas con la titulación de técnico en jardinería y floristería.

–CE4.8. Se han empleado adecuadamente las técnicas y los instrumentos de búsqueda de empleo.

–CE4.9. Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

1.12.2.2 Contenidos básicos

BC1. Gestión del conflicto y equipos de trabajo

- Diferenciación entre grupo y equipo de trabajo.
- Valoración de las ventajas y los inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Equipos en el sector de la jardinería y floristería según las funciones que desempeñen.
- Dinámicas de grupo.
- Equipos de trabajo eficaces y eficientes.
- Participación en el equipo de trabajo: desempeño de papeles, comunicación y responsabilidad.

- Conflicto: características, tipos, causas y etapas.
- Técnicas para la resolución o la superación del conflicto.

BC2. Contrato de trabajo

- Derecho del trabajo.
- Organismos públicos (administrativos y judiciales) que intervienen en las relaciones laborales.
- Análisis de la relación laboral individual.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional de la titulación de técnico en jardinería y floristería.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
- Análisis de las principales condiciones de trabajo: clasificación y promoción profesional, tiempo de trabajo, retribución etc.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Sindicatos de trabajadores y asociaciones empresariales.
- Representación de las personas trabajadoras en la empresa.
- Conflictos colectivos.
- Nuevos entornos de organización del trabajo.

BC3. Seguridad social, empleo y desempleo

- La seguridad social como pilar del estado social.
- Estructura del sistema de seguridad social.
- Determinación de las principales obligaciones de las personas empresarias y de las personas trabajadoras en materia de seguridad social.
- Protección por desempleo.
- Prestaciones contributivas de la seguridad social.

BC4. Búsqueda activa de empleo

- Conocimiento de los propios intereses y de las propias capacidades formativo-profesionales.
- Importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional de las personas con la titulación de técnico en jardinería y floristería.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
- Itinerarios formativos relacionados con la titulación de técnico en jardinería y floristería.
- Definición y análisis del sector profesional del título de técnico en jardinería y floristería.
- Proceso de toma de decisiones.
- Proceso de búsqueda de empleo en el sector de actividad.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

1.12.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumnado se pueda insertar laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector de la jardinería y floristería.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales q), r), s), t), u), v), w), x) e y) del ciclo formativo y las competencias p), q), r), s), t), u), v) y w).

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

–Manejo de las fuentes de información para la elaboración de itinerarios formativo-profesionalizadores, en especial en lo referente al sector de la jardinería y floristería.

–Puesta en práctica de técnicas activas de búsqueda de empleo:

–Realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre las propias aspiraciones, competencias y capacidades.

–Manejo de fuentes de información, incluidos los recursos de internet para la búsqueda de empleo.

–Preparación y realización de cartas de presentación y currículos (se potenciará el empleo de otros idiomas oficiales en la Unión Europea en el manejo de información y elaboración del currículum Europass).

–Familiarización con las pruebas de selección de personal, en particular la entrevista de trabajo.

–Identificación de ofertas de empleo público a las que se puede acceder en función de la titulación, y respuesta a su convocatoria.

–Formación de equipos en el aula para la realización de actividades mediante el empleo de técnicas de trabajo en equipo.

–Estudio de las condiciones de trabajo del sector de la jardinería y floristería a través del manejo de la normativa laboral, de los contratos más comúnmente utilizados y del convenio colectivo de aplicación en el sector de la jardinería y floristería.

–Superación de cualquier forma de discriminación en el acceso al empleo y en el desarrollo profesional.

–Análisis de la normativa de prevención de riesgos laborales que le permita la evaluación de los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en el sector productivo, así como la colaboración en la definición de un plan de prevención para la empresa y de las medidas necesarias para su puesta en práctica.

El correcto desarrollo de este módulo exige la disposición de medios informáticos con conexión a internet y que por lo menos dos sesiones de trabajo semanales sean consecutivas.

1.13 Módulo profesional: empresa e iniciativa emprendedora

- Código: MP0583.
- Duración: 53 horas.

1.13.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Desarrolla su espíritu emprendedor identificando las capacidades asociadas a él y definiendo ideas emprendedoras caracterizadas por la innovación y la creatividad.

–CE1.1. Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.

–CE1.2. Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como dinamizador del mercado laboral y fuente de bienestar social.

–CE1.3. Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación, la responsabilidad y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.

–CE1.4. Se han analizado las características de las actividades emprendedoras en el sector de la jardinería y floristería.

–CE1.5. Se ha valorado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.

–CE1.6. Se han valorado ideas emprendedoras caracterizadas por la innovación, por la creatividad y por su factibilidad.

–CE1.7. Se ha decidido a partir de las ideas emprendedoras una determinada idea de negocio del ámbito de la jardinería y floristería, que servirá de punto de partida para la elaboración del proyecto empresarial.

–CE1.8. Se ha analizado la estructura de un proyecto empresarial y se ha valorado su importancia como paso previo a la creación de una pequeña empresa.

- RA2. Decide la oportunidad de creación de una pequeña empresa para el desarrollo de la idea emprendedora, previo análisis de la relación entre la empresa y el entorno, del proceso productivo, de la organización de los recursos humanos y de los valores culturales y éticos.

–CE2.1. Se ha valorado la importancia de las pequeñas y medianas empresas en el tejido empresarial gallego.

–CE2.2. Se ha analizado el impacto ambiental de la actividad empresarial y la necesidad de introducir criterios de sostenibilidad en los principios de actuación de las empresas.

–CE2.3. Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea la empresa y, en especial, en los aspectos tecnológico, económico, social, ambiental, demográfico y cultural.

–CE2.4. Se ha apreciado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con la clientela, con proveedores, con las administraciones públicas, con las entidades financieras y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.

–CE2.5. Se han determinado los elementos del entorno general y específico de una pequeña o mediana empresa de jardinería y floristería en función de su posible ubicación.

–CE2.6. Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.

–CE2.7. Se ha valorado la importancia del balance social de una empresa relacionada con la jardinería y floristería y se han distribuido los principales costes sociales en los que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.

–CE2.8. Se han identificado, en empresas de jardinería y floristería, prácticas que incorporen valores éticos y sociales.

–CE2.9. Se han definido los objetivos empresariales incorporando valores éticos y sociales.

–CE2.10. Se han analizado los conceptos de cultura empresarial y de comunicación e imagen corporativas, así como su relación con los objetivos empresariales.

–CE2.11. Se han distribuido las actividades y los procesos básicos que se realizan en una empresa de jardinería y floristería, y se han delimitado las relaciones de coordinación y dependencia dentro del sistema empresarial.

–CE2.12. Se ha elaborado un plan de empresa que incluya la idea de negocio, la ubicación, la organización del proceso productivo y de los recursos necesarios, la responsabilidad social y el plan de marketing.

- RA3. Selecciona la forma jurídica teniendo en cuenta las implicaciones legales asociadas y el proceso para su constitución y puesta en marcha.

–CE3.1. Se ha analizado el concepto de persona empresaria, así como los requisitos que se precisan para desarrollar la actividad empresarial.

–CE3.2. Se han analizado las formas jurídicas de la empresa y se han determinado las ventajas y las desventajas de cada una en relación con su idea de negocio.

–CE3.3. Se ha valorado la importancia de las empresas de economía social en el sector de la jardinería y floristería.

–CE3.4. Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de las personas propietarias de la empresa en función de la forma jurídica elegida.

–CE3.5. Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para cada forma jurídica de empresa.

–CE3.6. Se han identificado los trámites exigidos por la legislación para la constitución de una pequeña o mediana empresa en función de su forma jurídica.

–CE3.7. Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas a la hora de poner en marcha una pequeña o mediana empresa.

–CE3.8. Se han analizado las ayudas y subvenciones para la creación y puesta en marcha de empresas de jardinería y floristería teniendo en cuenta su ubicación.

–CE3.9. Se ha incluido en el plan de empresa información relativa a la elección de la forma jurídica, los trámites administrativos, las ayudas y las subvenciones.

- RA4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pequeña o mediana empresa, identifica las principales obligaciones contables y fiscales y cumple la documentación.

–CE4.1. Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos y cuentas anuales.

–CE4.2. Se han distribuido las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente al equilibrio de la estructura financiera y a la solvencia, a la liquidez y a la rentabilidad de la empresa.

–CE4.3. Se han definido las obligaciones fiscales (declaración censal, IAE, liquidaciones trimestrales, resúmenes anuales etc.) de una pequeña y de una mediana empresa relacionadas con la jardinería y floristería, y se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal (liquidaciones trimestrales y liquidaciones anuales).

–CE4.4. Se ha cumplimentado con corrección, mediante procesos informáticos, la documentación básica de carácter comercial y contable (notas de pedido, albaranes, facturas, recibos, cheques, pagarés y letras de cambio) para una pequeña y una mediana empresa de jardinería y floristería, y se han distribuido los circuitos que recorre esa documentación en la empresa.

–CE4.5. Se ha elaborado el plan financiero y se ha analizado la viabilidad económica y financiera del proyecto empresarial.

1.13.2 Contenidos básicos

BC1. Iniciativa emprendedora

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad de jardinería y floristería (materiales, tecnología, organización de la producción etc.).

- La cultura emprendedora en la Unión Europea, en España y en Galicia.

- Factores clave de las personas emprendedoras: iniciativa, creatividad, formación, responsabilidad y colaboración.

- La actuación de las personas emprendedoras en el sector de la jardinería y floristería.

- El riesgo como factor inherente a la actividad emprendedora.

- Valoración del trabajo por cuenta propia como fuente de realización personal y social.

- Ideas emprendedoras: fuentes de ideas, maduración y evaluación de éstas.

- Proyecto empresarial: importancia y utilidad, estructura y aplicación en el ámbito de la jardinería y floristería.

BC2. La empresa y su entorno

- La empresa como sistema: concepto, funciones y clasificaciones.

- Análisis del entorno general de una pequeña o mediana empresa de jardinería y floristería: aspectos tecnológico, económico, social, ambiental, demográfico y cultural.

- Análisis del entorno específico de una pequeña o mediana empresa de jardinería y floristería: clientes, proveedores, administraciones públicas, entidades financieras y competencia.

- Ubicación de la empresa.

- La persona empresaria. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.

- Responsabilidad social de la empresa y compromiso con el desarrollo sostenible.

- Cultura empresarial y comunicación e imagen corporativas.

- Actividades y procesos básicos en la empresa. Organización de los recursos disponibles. Externalización de actividades de la empresa.

- Descripción de los elementos y estrategias del plan de producción y del plan de marketing.

BC3. Creación y puesta en marcha de una empresa

- Formas jurídicas de las empresas.
- Responsabilidad legal del empresariado.
- La fiscalidad de la empresa como variable para la elección de la forma jurídica.
- Proceso administrativo de constitución y puesta en marcha de una empresa.
- Vías de asesoramiento para la elaboración de un proyecto empresarial y para la puesta en marcha de la empresa.
- Ayudas y subvenciones para la creación de una empresa de jardinería y floristería.
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.

BC4. Función administrativa

- Análisis de las necesidades de inversión y de las fuentes de financiación de una pequeña y de una mediana empresa en el sector de la jardinería y floristería.
- Concepto y nociones básicas de contabilidad: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos y cuentas anuales.
- Análisis de la información contable: equilibrio de la estructura financiera y ratios financieras de solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
- Plan financiero: estudio de la viabilidad económica y financiera.
- Obligaciones fiscales de una pequeña y de una mediana empresa.
- Ciclo de gestión administrativa en una empresa de jardinería y floristería: documentos administrativos y documentos de pago.
- Cuidado en la elaboración de la documentación administrativo-financiera.

1.13.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar la propia iniciativa en el ámbito empresarial, tanto hacia el autoempleo como hacia la asunción de responsabilidades y funciones en el empleo por cuenta ajena.

La formación del módulo permite alcanzar los objetivos generales q), r), s), t), u), v), w), x) e y) del ciclo formativo y las competencias p), q), r), s), t), u), v) y w).

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

–Manejo de las fuentes de información sobre el sector de las empresas de jardinería y floristería, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.

–Realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de las personas emprendedoras y ajustar su necesidad al sector de la jardinería y floristería.

–Utilización de programas de gestión administrativa y financiera para pequeñas y medianas empresas del sector.

–Realización de un proyecto empresarial relacionado con la actividad de jardinería y floristería compuesto por un plan de empresa y un plan financiero, y que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio.

El plan de empresa incluirá los siguientes aspectos: maduración de la idea de negocio, ubicación, organización de la producción y de los recursos, justificación de su responsabilidad social, plan de marketing, elección de la forma jurídica, trámites administrativos, y ayudas y subvenciones.

El plan financiero incluirá el plan de tesorería, la cuenta de resultados provisional y el balance provisional, así como el análisis de su viabilidad económica y financiera.

Es aconsejable que el proyecto empresarial se vaya realizando conforme se desarrollen los contenidos relacionados en los resultados de aprendizaje.

El correcto desarrollo de este módulo exige la disposición de medios informáticos con conexión a internet y que por lo menos dos sesiones de trabajo sean consecutivas.

1.14 Módulo profesional: formación en centros de trabajo

- Código: MP0584.
- Duración: 410 horas.

1.14.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Identifica la estructura y la organización de la empresa, para lo que la relaciona con la producción y la comercialización de los productos que se obtengan.

- CE1.1. Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área.

- CE1.2. Se ha comprobado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo del sector.

- CE1.3. Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción y almacenamiento etc.

- CE1.4. Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.

- CE1.5. Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.

- CE1.6. Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

- RA2. Muestra hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.

- CE2.1. Se han reconocido y se han justificado:

- Disponibilidad personal y temporal necesarias en el puesto de trabajo.

- Actitudes personales (puntualidad, empatía etc.) y profesionales (orden, limpieza, responsabilidad etc.) necesarias para el puesto de trabajo.

- Requisitos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.

- Requisitos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.

- Actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con la jerarquía establecida en la empresa.

–Actitudes relacionadas con el tratamiento y el manejo de la información y la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.

–Necesidades formativas para la inserción y la reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer profesional.

–CE2.2. Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la ley de prevención de riesgos laborales de aplicación en la actividad profesional.

–CE2.3. Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.

–CE2.4. Se ha mantenido una actitud de respeto por el medio en las actividades desarrolladas.

–CE2.5. Se han mantenido organizados, limpios y libres de obstáculos el puesto de trabajo y el área correspondiente al desarrollo de la actividad.

–CE2.6. Se ha responsabilizado del trabajo asignado y se han interpretado y se han cumplido las instrucciones recibidas.

–CE2.7. Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.

–CE2.8. Se ha coordinado con el resto del equipo y ha comunicado las incidencias relevantes.

–CE2.9. Se ha valorado la importancia de la actividad propia y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.

–CE2.10. Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y de los procedimientos en el desarrollo del trabajo propio.

- RA3. Realiza operaciones de implantación de jardines y zonas verdes, para lo que prepara el terreno, utilizando los equipos y la maquinaria de la empresa, según instrucciones establecidas.

–CE3.1. Se ha realizado el replanteo de los elementos de la zona verde o del jardín interior o exterior.

–CE3.2. Se ha preparado el terreno y los contenedores con la maquinaria, los aperos, las herramientas y los equipos seleccionados.

- CE3.3. Se han realizado pequeñas construcciones e instalaciones en jardinería.
- CE3.4. Se han realizado las operaciones de siembra y plantación del material vegetal.
- CE3.5. Se ha verificado la nascencia y el arraigo del material vegetal.
- CE3.6. Se ha realizado la restauración del jardín o de la zona verde.
- CE3.7. Se ha aplicado el riego, la fertilización y las técnicas de control fitosanitario.
- CE3.8. Se ha realizado el mantenimiento de los elementos no vegetales del jardín.
- CE3.9. Se han realizado desplazamientos y trabajos en altura para el mantenimiento del jardín y de la zona verde.
- CE3.10. Se ha realizado la limpieza y el mantenimiento de primer nivel de las máquinas, los aperos, las herramientas y los equipos utilizados en la implantación del jardín o de la zona verde.
- CE3.11. Se ha cumplido la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de implantación de jardines y zonas verdes.
 - RA4. Realiza las operaciones de producción de plantas y tepes en vivero, para lo que identifica las técnicas, utilizando los recursos y las instalaciones disponibles.
- CE4.1. Se han propagado las plantas por multiplicación sexual y asexual.
- CE4.2. Se ha preparado el medio de cultivo de las plantas de vivero.
- CE4.3. Se han seguido las etapas para el cultivo de plantas en el vivero.
- CE4.4. Se han seguido los procedimientos para el control medioambiental en el cultivo de plantas en el vivero.
- CE4.5. Se han realizado las operaciones de producción de tepes.
- CE4.6. Se han realizado las operaciones de mantenimiento de praderas para tepes.
- CE4.7. Se han seguido los procedimientos para la preparación de los pedidos de semillas, plantas y tepes.

–CE4.8. Se ha aplicado la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de producción de plantas y tepes en vivero.

- RA5. Aplica técnicas de control fitosanitario utilizando métodos y equipos de acuerdo con los protocolos establecidos.

–CE5.1. Se han identificado los problemas sanitarios de los cultivos.

–CE5.2. Se han valorado los métodos aplicados por la empresa para controlar los problemas fitosanitarios.

–CE5.3. Se han transportado y se han almacenado los productos fitosanitarios en la explotación.

–CE5.4. Se ha seleccionado la maquinaria, el utillaje, las herramientas y los equipos disponibles en la explotación para aplicar las técnicas de control fitosanitario.

–CE5.5. Se han regulado los medios mecánicos para aplicar las técnicas de control fitosanitario.

–CE5.6. Se han preparado, se han dosificado y se han aplicado los productos fitosanitarios siguiendo los protocolos establecidos.

–CE5.7. Se han utilizado los medios físicos, biológicos y biotécnicos para el control fitosanitario.

–CE5.8. Se ha realizado la limpieza, la retirada de residuos y el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, el utillaje, las herramientas y los equipos de control fitosanitario.

–CE5.9. Se ha seguido el protocolo de control de los trabajos realizados y de los medios empleados.

–CE5.10. Se ha aplicado la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de control fitosanitario.

- RA6. Realiza composiciones florales y con plantas, para lo que se caracterizan las técnicas artísticas y las fases del montaje.

–CE6.1. Se han realizado bocetos de composiciones florales y con plantas.

–CE6.2. Se han desarrollado las técnicas y las etapas en la obtención de una composición con flores y de una composición con plantas.

–CE6.3. Se han realizado composiciones para eventos, actos, ceremonias o celebraciones específicas.

–CE6.4. Se ha realizado la ornamentación de grandes espacios con plantas y flores.

–CE6.5. Se ha aplicado la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales en la realización de composiciones florales y con plantas.

- RA7. Realiza trabajos en los establecimientos de floristería siguiendo las actuaciones propuestas en la empresa.

–CE7.1. Se han organizado las actividades del taller de floristería.

–CE7.2. Se ha organizado la limpieza de las instalaciones, los equipos, las máquinas y las herramientas de una floristería.

–CE7.3. Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria de la floristería.

–CE7.4. Se ha controlado y se ha organizado el almacenamiento y la conservación de materias primas, los materiales y los productos habituales en floristería.

–CE7.5. Se ha realizado el montaje de escaparates y exposiciones en la sala de ventas de la floristería.

–CE7.6. Se ha aplicado la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales en la realización de trabajos en los establecimientos de floristería.

- RA8. Monta y mantiene sistemas de forzado, infraestructuras e instalaciones, para lo que interpreta las instrucciones y la documentación técnica.

–CE8.1. Se han valorado los sistemas de forzado, las infraestructuras y las instalaciones de la empresa.

–CE8.2. Se ha realizado el montaje de la instalación de riego, para lo que se prepararon y se manejaron los componentes y los accesorios según especificaciones técnicas.

–CE8.3. Se ha montado la estructura y la cubierta de un sistema de protección según las instrucciones recibidas.

–CE8.4. Se han utilizado los instrumentos de control medioambiental de la instalación de forzado de acuerdo con las instrucciones o los procedimientos establecidos y con las necesidades de los cultivos.

–CE8.5. Se han controlado las condiciones medioambientales de las instalaciones siguiendo instrucciones.

–CE8.6. Se ha seguido el protocolo de control de los trabajos realizados y los medios empleados.

–CE8.7. Se ha realizado el mantenimiento de los sistemas de forzado, de infraestructuras y de instalaciones según las instrucciones y los procedimientos establecidos.

–CE8.8. Se ha seguido la normativa medioambiental y el plan de prevención de riesgos laborales en el montaje y en el mantenimiento de sistemas de forzado, de infraestructuras y de instalaciones.

• RA9. Efectúa las operaciones de venta y atención a la clientela, siguiendo las instrucciones establecidas por la empresa.

–CE9.1. Se han elaborado presupuestos solicitados por la clientela.

–CE9.2. Se ha completado el proceso de venta.

–CE9.3. Se han anotado los pedidos en un formulario en donde se reflejen los datos de la persona que recibe el encargo.

–CE9.4. Se ha organizado el reparto de los productos o servicios.

–CE9.5. Se han atendido y se han procesado las reclamaciones, las quejas y las sugerencias de la clientela.

–CE9.6. Se ha registrado la información del seguimiento posventa.

–CE9.7. Se ha aplicado la normativa medioambiental y el plan de prevención de riesgos laborales en la venta en jardinería y floristería.

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias y los objetivos generales propios de este título que se hayan alcanzado en el centro educativo o a desarrollar competencias características de difícil consecución en él.

ANEXO II

A) Espacios mínimos

Espacio formativo	Superficie en m2 (30 alumnos/as)	Superficie en m2 (20 alumnos/as)	Grado de utilización
Aula polivalente	60	40	38 %
Laboratorio	90	60	3 %
Taller agrario	150	120	10 %
Almacén de maquinaria	50	50	3 %
Taller de floristería	90	60	5 %
Almacén de floristería	60	40	2 %
Sala de exposición y ventas	15	15	4 %
Almacén de fitosanitarios	20	20	2 %
Superficie de invernadero	300	300	7 %
Superficie de jardín exterior	1000	1000	11 %
Superficie de jardín interior	200	200	3 %
Superficie exterior del vivero	1000	1000	3 %

- La Consellería de Educación y Ordenación Universitaria podrá autorizar unidades para menos de treinta puestos escolares, por lo que será posible reducir los espacios formativos proporcionalmente al número de alumnos y alumnas, tomando como referencia para la determinación de las superficies necesarias las cifras indicadas en las columnas segunda y tercera de la tabla.

- El grado de utilización expresa en tanto por ciento la ocupación en horas del espacio prevista para la impartición de las enseñanzas en el centro educativo, por un grupo de alumnado, respecto de la duración total de éstas.

- En el margen permitido por el grado de utilización, los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnos y alumnas que cursen el mismo u otros ciclos formativos, u otras etapas educativas.

- En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también para otras actividades formativas afines.

B) Equipos mínimos

Equipamiento
<ul style="list-style-type: none"> -Equipos informáticos y audiovisuales. -Biblioteca de aula. -Mobiliario adecuado para cada espacio. -Aparatos de topografía. -Frigorífico, destilador, fregaderos, ducha-lavaojos y campana extractora. -Vidrio de laboratorio, reactivos, agitador magnético, encendedores, balanzas electrónicas, conductímetro, batidor y pH-metro. -Caseta meteorológica. -Estufa de disección. -Trampas, aspiradores y armarios entomológicos. Pinzas, alfileres y cajas para colecciones de insectos. -Microscopios, lupas cuentahílos y binoculares. -Termómetros y cronómetros. -Cámara de germinación y germinadores. -Herramientas de mecánica y específicas agrarias. -Maquinaria de taller agrario: injertadora, desbarbadora, soldadora, desbrozadora, cortasetos, escarificafora, corta-césped, sopladora, cortahílos, hidrolimpiadora, y motosierras de poda y telescópicas -Motocultor. -Mochilas pulverizadoras fitosanitarias y aplicadores ULV. -Elementos de riego (aspersión y goteo). -Equipos telefónicos. -Maquinaria, equipos y herramientas específicas de jardinería y floristería. -Flores y plantas naturales y artificiales. -Materiales decorativos, de embalado y empaquetado floral. -Cámara frigorífica. -Etiquetadoras y marcadores para diferentes tipos de envases y superficies. -Carritos para el almacén de maquinaria. -Medidores de líquidos y sólidos. -Invernaderos. -Mezcladoras de sustratos, máquinas de siembra, y equipos y mesas de propagación. -Programadores de riego. -Trituradora, compostadora, atomizadores y pulverizadores. -Tractor. -Aperos de laboreo. -Cabezal de riego y grupo de bombeo. -Equipos e instalaciones de agua potable y saneamiento. -Equipos y material de trepa. -Contenedores diversos. -Elementos decorativos. -Sistemas de humidificación, calefacción e iluminación. -Umbráculo.

ANEXO III

A) Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de jardinería y floristería

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
● MP0404. Fundamentos agronómicos.	Procesos de producción agraria.	Catedrático/a de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
● MP0407. Taller y equipos de tracción.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
● MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
● MP0409. Principios de sanidad vegetal.	Procesos de producción agraria.	Catedrático/a de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
● MP0479. Control fitosanitario.	Procesos de producción agraria.	Catedrático/a de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
● MP0576. Implantación de jardines y zonas verdes.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
● MP0577. Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
● MP0578. Producción de plantas y tepes en vivero.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
● MP0579. Composiciones florales y con plantas.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
● MP0580. Establecimientos de floristería.	Procesos de producción agraria.	Catedrático/a de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
● MP0581. Técnicas de venta en jardinería.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
● MP0582. Formación y orientación laboral.	Formación y orientación laboral.	Catedrático/a de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
● MP0583. Empresa e iniciativa emprendedora.	Formación y orientación laboral.	Catedrático/a de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.

B) Titulaciones equivalentes a efectos de docencia

Cuerpos	Especialidades	Titulaciones
● Profesorado de enseñanza secundaria.	Formación y orientación laboral.	–Diplomado/a en ciencias empresariales. –Diplomado/a en relaciones laborales –Diplomado/a en trabajo social. –Diplomado/a en educación social. –Diplomado/a en gestión y administración pública.
	Procesos de producción agraria.	–Ingeniero/a técnico/a agrícola, en todas sus especialidades. –Ingeniero/a técnico/a forestal, en todas sus especialidades.

C) Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título para los centros de titularidad privada y de otras administraciones distintas de la educativa, y orientaciones para la Administración educativa

Módulos profesionales	Titulaciones
<ul style="list-style-type: none"> ● MP0404. Fundamentos agronómicos. ● MP0409. Principios de sanidad vegetal. ● MP0479. Control fitosanitario. ● MP0580. Establecimientos de floristería. ● MP0582. Formación y orientación laboral ● MP0583. Empresa e iniciativa emprendedora 	–Licenciado/a, ingeniero/a, arquitecto/a o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes a efectos de docencia.
<ul style="list-style-type: none"> ● MP0407. Taller y equipos de tracción. ● MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas. ● MP0576. Implantación de jardines y zonas verdes. ● MP0577. Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes. ● MP0578. Producción de plantas y tepes en vivero. ● MP0579. Composiciones florales y con plantas. ● MP0581. Técnicas de venta en jardinería. 	–Licenciado/a, ingeniero/a, arquitecto/a o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes. –Diplomado/a, ingeniero/a técnico/a o arquitecto/a técnico/a, o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes.

ANEXO IV

Convalidaciones entre módulos profesionales de títulos establecidos al amparo de la Ley orgánica 1/1990 (LOGSE) y los establecidos en el título de técnico en jardinería y floristería al amparo de la Ley orgánica 2/2006

Módulos profesionales incluidos en los ciclos formativos establecidos en la LOGSE	Módulos profesionales del ciclo formativo (LOE): jardinería y floristería
• Agrotecnología.	• MP0404. Fundamentos agronómicos.
• Instalaciones agrarias.	• MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas.
• Métodos de control fitosanitario.	• MP0409. Principios de sanidad vegetal. • MP0479. Control fitosanitario.
• Implantación de jardines y zonas verdes.	• MP0576. Implantación de jardines y zonas verdes.
• Conservación y mejora de jardines y zonas verdes.	• MP0577. Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes.
• Producción de plantas.	• MP0578. Producción de plantas y tepes en vivero.
• Jardinería de interiores y arreglos florales.	• MP0579. Composiciones florales y con plantas.
• Organización y gestión de una explotación agraria familiar.	• MP0583. Empresa e iniciativa emprendedora.
• Formación en centro de trabajo del título de técnico en jardinería.	• MP0584. Formación en centros de trabajo.

ANEXO V

A) Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas con arreglo a lo establecido en el artículo 8 de la Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, con los módulos profesionales para su convalidación

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables
• UC0526_2: manejar tractores y montar instalaciones agrarias, y realizar su mantenimiento.	• MP0407. Taller y equipos de tracción. • MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas.
• UC0525_2: controlar las plagas, las enfermedades, las malas hierbas y las fisiopatías.	• MP0409. Principios de sanidad vegetal. • MP0479. Control fitosanitario.
• UC0531_2: instalar jardines de interior y de exterior, y zonas verdes.	• MP0576. Implantación de jardines y zonas verdes.
• UC0532_2: mantener y mejorar jardines de interior y de exterior, y zonas verdes. • UC1119_2: realizar trabajos en altura en los árboles.	• MP0577. Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes.
• UC1479_2: realizar operaciones de propagación de plantas en vivero. • UC1480_2: realizar operaciones de cultivo de plantas y tepes en vivero	• MP0578. Producción de plantas y tepes en vivero.
• UC1469_2: realizar composiciones florales. • UC1470_2: realizar composiciones con plantas.	• MP0579. Composiciones florales y con plantas.
• UC1468_2: coordinar y realizar las actividades propias de empresas de floristería.	• MP0580. Establecimientos de floristería.
• UC1471_2: vender e informar sobre productos y servicios de floristería.	• MP0581. Técnicas de venta en jardinería y floristería

Nota: las personas matriculadas en este ciclo formativo que tengan acreditadas todas las unidades de competencia correspondientes a la cualificación profesional de AGA168_2, «instalación y mantenimiento de jardines y zonas verdes», y a la de AGA460_2, «produc-

ción de semillas y plantas en vivero», con arreglo al procedimiento establecido en el Real decreto 1224/2009, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral o por vías no formales de formación, tendrán convalidado el módulo profesional MP0404, «fundamentos agronómicos».

B) Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación

Módulos profesionales superados	Unidades de competencia acreditables
<ul style="list-style-type: none"> ● MP0404. Fundamentos agronómicos. ● MP0576. Implantación de jardines y zonas verdes. 	<ul style="list-style-type: none"> ● UC0531_2: instalar jardines de interior y de exterior, y zonas verdes.
<ul style="list-style-type: none"> ● MP0404. Fundamentos agronómicos. ● MP0577. Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes. 	<ul style="list-style-type: none"> ● UC0532_2: mantener y mejorar jardines de interior y de exterior, y zonas verdes. ● UC1119_2: realizar trabajos en altura en los árboles.
<ul style="list-style-type: none"> ● MP0404. Fundamentos agronómicos. ● MP0578. Producción de plantas y tepes en vivero. 	<ul style="list-style-type: none"> ● UC1479_2: realizar operaciones de propagación de plantas en vivero. ● UC1480_2: realizar operaciones de cultivo de plantas y tepes en vivero.
<ul style="list-style-type: none"> ● MP0407. Taller y equipos de tracción. ● MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● UC0526_2: manejar tractores y montar instalaciones agrarias, y realizar su mantenimiento.
<ul style="list-style-type: none"> ● MP0409. Principios de sanidad vegetal. ● MP0479. Control fitosanitario. 	<ul style="list-style-type: none"> ● UC0525_2: controlar las plagas, las enfermedades, las malas hierbas y las fisiopatías.
<ul style="list-style-type: none"> ● MP0579. Composiciones florales y con plantas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● UC1469_2: realizar composiciones florales. ● UC1470_2: realizar composiciones con plantas.
<ul style="list-style-type: none"> ● MP0580. Establecimientos de floristería. 	<ul style="list-style-type: none"> ● UC1468_2: coordinar y realizar las actividades propias de empresas de floristería.
<ul style="list-style-type: none"> ● MP0581. Técnicas de venta en jardinería y floristería. 	<ul style="list-style-type: none"> ● UC1471_2: vender e informar sobre productos y servicios de floristería.

ANEXO VI

Organización de los módulos profesionales del ciclo formativo para el régimen ordinario

Curso	Módulo	Duración	Especialidad del profesorado
1º	● MP0404. Fundamentos agronómicos.	159	Procesos de producción agraria.
1º	● MP0407. Taller y equipos de tracción.	160	Operaciones y equipos de producción agraria.
1º	● MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas.	107	Operaciones y equipos de producción agraria.
1º	● MP0409. Principios de sanidad vegetal.	107	Procesos de producción agraria.
1º	● MP0576. Implantación de jardines y zonas verdes.	134	Operaciones y equipos de producción agraria.
1º	● MP0578. Producción de plantas y tepes en vivero.	186	Operaciones y equipos de producción agraria.
1º	● MP0582. Formación y orientación laboral.	107	Formación y orientación laboral.
Total 1º (FCE)		960	
2º	● MP0479. Control fitosanitario.	88	Procesos de producción agraria.
2º	● MP0577. Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes.	175	Operaciones y equipos de producción agraria.
2º	● MP0579. Composiciones florales y con plantas.	140	Operaciones y equipos de producción agraria.

Curso	Módulo	Duración	Especialidad del profesorado
2º	• MP0580. Establecimientos de floristería.	87	Procesos de producción agraria.
2º	• MP0581. Técnicas de venta en jardinería y floristería.	87	Operaciones y equipos de producción agraria.
2º	• MP0583. Empresa e iniciativa emprendedora.	53	Formación y orientación laboral.
Total 2º (FCE)		630	
2º	• MP0584. Formación en centros de trabajo.	410	

ANEXO VII

Organización de los módulos profesionales en unidades formativas de menor duración

Módulo profesional	Unidades formativas	Duración
• MP0407. Taller y equipos de tracción.	• MP0407_12. El taller agrario.	85
	• MP0407_22. El tractor y otros equipos de tracción.	75
• MP0409. Principios de sanidad vegetal.	• MP0409_12. Vegetación espontánea, y fauna perjudicial y beneficiosa.	53
	• MP0409_22. Estado sanitario y métodos de protección de las plantas.	54
• MP0576. Implantación de jardines y zonas verdes.	• MP0576_12. Actuaciones previas la implantación y realización de pequeñas construcciones e instalaciones.	80
	• MP0576_22. Siembra y plantación de material vegetal.	54
• MP0577. Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes.	• MP0577_12. Mantenimiento y mejora de espacios ajardinados.	110
	• MP0577_22. Realización de trabajos en altura.	65
• MP0582. Formación y orientación laboral.	• MP0582_12. Prevención de riesgos laborales.	45
	• MP0582_22. Equipos de trabajo, derecho del trabajo y de la seguridad social, y búsqueda de empleo.	62