

## I. DISPOSICIONES GENERALES

### MINISTERIO DE EDUCACIÓN

**17303** Orden EDU/2882/2010, de 2 de noviembre, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Jardinería y Floristería.

El Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, establece el título de Técnico en Jardinería y Floristería y sus enseñanzas mínimas, de conformidad con el Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, que regula la ordenación general de la formación profesional en el sistema educativo, y define en el artículo 6 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.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en el artículo 6.4 que las Administraciones educativas establecerán el currículo de las distintas enseñanzas reguladas en dicha Ley, del que formarán parte los aspectos básicos señalados en apartados anteriores del propio artículo 6. Los centros docentes desarrollarán y completarán, en su caso, el currículo de las diferentes etapas y ciclos en uso de su autonomía tal como se recoge en el capítulo II del título V de la citada Ley.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en el artículo 10.2 que las Administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, podrán ampliar los contenidos de los correspondientes títulos de formación profesional.

El Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, en su disposición derogatoria única, deroga el Real Decreto 1260/1997, de 24 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Jardinería, establecido al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

De conformidad con lo anterior y una vez que el Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, ha fijado el perfil profesional del título de Técnico en Jardinería y Floristería, sus enseñanzas mínimas y aquellos otros aspectos de la ordenación académica que constituyen los aspectos básicos del currículo que aseguran una formación común y garantizan la validez de los títulos en todo el territorio nacional, procede ahora determinar, en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, la ampliación y contextualización de los contenidos de los módulos profesionales incluidos en el título de Técnico en Jardinería y Floristería, respetando el perfil profesional del mismo.

Asimismo, el currículo de este ciclo formativo se establece desde el respeto a la autonomía pedagógica, organizativa y de gestión de los centros que impartan formación profesional, impulsando éstos el trabajo en equipo del profesorado y el desarrollo de planes de formación, investigación e innovación en su ámbito docente y las actuaciones que favorezcan la mejora continua de los procesos formativos.

Por otra parte, los centros de formación profesional desarrollarán el currículo establecido en esta Orden, teniendo en cuenta las características del alumnado, con especial atención a las necesidades de las personas con discapacidad.

Finalmente, cabe precisar que el currículo de este ciclo formativo integra los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos de las enseñanzas establecidas para lograr que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios del perfil profesional del Técnico en Jardinería y Floristería.

En el proceso de elaboración de esta Orden ha emitido informe el Consejo Escolar del Estado.

Por todo lo anterior, en su virtud, dispongo:

## CAPÍTULO I

### Disposiciones generales

#### Artículo 1. *Objeto.*

Esta Orden tiene por objeto determinar el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Jardinería y Floristería establecido en el Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre.

#### Artículo 2. *Ámbito de aplicación.*

El currículo establecido en esta Orden será de aplicación en el ámbito territorial de gestión del Ministerio de Educación, de conformidad con lo establecido en el artículo 149.3 de la Constitución.

## CAPÍTULO II

### Currículo

#### Artículo 3. *Currículo.*

1. El currículo para las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo correspondiente al título de Técnico en Jardinería y Floristería establecido en el Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, queda determinado en los términos fijados en esta Orden.

2. El perfil profesional del currículo, que viene expresado por la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales y las cualificaciones y las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, es el incluido en el título de Técnico en Jardinería y Floristería referido en el punto anterior.

3. Los objetivos generales del currículo del ciclo formativo, los objetivos de los módulos profesionales expresados en términos de resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación son los incluidos en el título de Técnico en Jardinería y Floristería referido en el punto 1 de este artículo.

4. Los contenidos de los módulos profesionales que conforman el presente currículo, adaptados a la realidad socioeconómica así como a las perspectivas de desarrollo económico y social del entorno, son los establecidos en el Anexo I de esta Orden.

#### Artículo 4. *Duración y secuenciación de los módulos profesionales.*

1. La duración total de las enseñanzas correspondientes a este ciclo formativo, incluido el módulo profesional de formación en centros de trabajo, es de 2.000 horas.

2. Los módulos profesionales de este ciclo formativo, cuando se oferten en régimen presencial, se organizarán en dos cursos académicos y se ajustarán a la secuenciación y distribución horaria semanal determinadas en el Anexo II de esta Orden.

3. El primer curso académico se desarrollará íntegramente en el centro educativo. Para poder cursar el segundo curso, será necesario haber superado los módulos profesionales que supongan en su conjunto, al menos, el ochenta por ciento de las horas del primer curso y, en cualquier caso, todos los módulos profesionales soporte incluidos en el mismo, señalados como tales en el Anexo II.

4. Se garantizará el derecho de matriculación de quienes hayan superado algún módulo profesional en otra Comunidad Autónoma en los términos establecidos en el artículo 31.3 del Real Decreto 1538/2006.

5. Con carácter general, durante el tercer trimestre del segundo curso, y una vez alcanzada la evaluación positiva en todos los módulos profesionales realizados en el centro educativo, se desarrollará el módulo profesional de formación en centros de trabajo.

6. Excepcionalmente, y con el fin de facilitar la adaptación del número de personas matriculadas a la disponibilidad de puestos formativos en las empresas, aproximadamente la mitad del alumnado de segundo curso podrá desarrollar dicho módulo profesional de formación en centros de trabajo durante el segundo trimestre del segundo curso, siempre y cuando hayan superado positivamente todos los módulos profesionales del primer curso académico.

7. Sin perjuicio de lo anterior y como consecuencia de la temporalidad de ciertas actividades económicas que puede impedir que el desarrollo del módulo profesional de formación en centros de trabajo pueda ajustarse a los supuestos anteriores, éste se podrá organizar en otros períodos coincidentes con el desarrollo de la actividad económica propia del perfil profesional del título.

8. En cualquier caso, la evaluación del módulo profesional de formación en centros de trabajo quedará condicionada a la evaluación positiva del resto de los módulos profesionales del ciclo formativo.

#### Artículo 5. *Espacios y equipamientos.*

Los espacios y equipamientos que deben reunir los centros de formación profesional para permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza cumpliendo con la normativa sobre igualdad de oportunidades, diseño para todos y accesibilidad universal, sobre prevención de riesgos laborales, así como con la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo, son los establecidos en el Anexo III de esta Orden.

#### Artículo 6. *Titulaciones y acreditación de requisitos del profesorado.*

1. Las especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas establecidas para el título referido en el artículo 1 de esta Orden, así como las titulaciones equivalentes a efecto de docencia, son las recogidas respectivamente en los Anexos III A y III B del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico en Jardinería y Floristería.

2. Con objeto de garantizar el cumplimiento del artículo 12 del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Jardinería y Floristería, para la impartición de los módulos profesionales que lo conforman, se deberá acreditar que se cumple con todos los requisitos establecidos en el citado artículo, aportando la siguiente documentación:

a) Fotocopia compulsada del título académico oficial exigido, de conformidad a las titulaciones incluidas en el Anexo III C del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre citado. Cuando la titulación presentada esté vinculada con el módulo profesional que se desea impartir se considerará que engloba en sí misma los objetivos de dicho módulo. En caso contrario, además de la titulación se aportarán los documentos indicados en el apartado b) o c).

b) En el caso de que se desee justificar que las enseñanzas conducentes a la titulación aportada engloban los objetivos de los módulos profesionales que se pretende impartir:

Certificación académica personal de los estudios realizados, original o fotocopia compulsada, expedida por un centro oficial, en la que consten las enseñanzas cursadas detallando las asignaturas.

Programas de los estudios aportados y cursados por la persona interesada, original o fotocopia compulsada de los mismos, sellados por la propia Universidad o Centro docente oficial o autorizado correspondiente.

c) En el caso de que se desee justificar mediante la experiencia laboral que, al menos durante tres años, ha desarrollado su actividad en el sector vinculado a la familia profesional, su duración se acreditará mediante el documento oficial justificativo correspondiente al que se le añadirá:

Certificación de la empresa u organismo empleador en la que conste específicamente la actividad desarrollada por la persona interesada. Esta actividad ha de estar relacionada implícitamente con los resultados de aprendizaje del módulo profesional que se pretende impartir.

En el caso de quienes trabajan por cuenta propia, declaración de la persona interesada de las actividades más representativas relacionadas con los resultados de aprendizaje.

## CAPÍTULO III

### Adaptaciones del currículo

#### Artículo 7. *Adaptación al entorno socio-productivo.*

1. El currículo del ciclo formativo regulado en esta Orden se establece teniendo en cuenta la realidad socioeconómica y las características geográficas, socioproductivas y laborales propias del entorno de implantación del título

2. Los centros de formación profesional dispondrán de la necesaria autonomía pedagógica, organizativa y de gestión económica para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional.

3. Los centros autorizados para impartir este ciclo formativo concretarán y desarrollarán las medidas organizativas y curriculares que resulten más adecuadas a las características de su alumnado y de su entorno productivo, de manera flexible y en uso de su autonomía pedagógica, en el marco general del proyecto educativo, en los términos establecidos por la Ley Orgánica 2/2006, de Educación.

4. El currículo del ciclo formativo regulado en esta Orden se desarrollará en las programaciones didácticas o desarrollo curricular, potenciando o creando la cultura de prevención de riesgos laborales en los espacios donde se impartan los diferentes módulos profesionales, así como promoviendo una cultura de respeto ambiental, la excelencia en el trabajo, el cumplimiento de normas de calidad, la creatividad, la innovación, la igualdad de géneros y el respeto a la igualdad de oportunidades, el diseño para todos y la accesibilidad universal, especialmente en relación con las personas con discapacidad.

#### Artículo 8. *Adaptación al entorno educativo.*

1. Los centros de formación profesional gestionados por el Ministerio de Educación desarrollarán el currículo establecido en esta Orden, teniendo en cuenta las características del alumnado y del entorno, atendiendo especialmente a las personas con discapacidad, en condiciones de accesibilidad y con los recursos de apoyo necesarios para garantizar que este alumnado pueda cursar estas enseñanzas en las mismas condiciones que el resto.

2. Asimismo, las enseñanzas de este ciclo se impartirán con una metodología flexible y abierta, basada en el autoaprendizaje y adaptada a las condiciones, capacidades y necesidades personales del alumnado, de forma que permitan la conciliación del aprendizaje con otras actividades y responsabilidades.

## CAPÍTULO IV

**Otras ofertas y modalidad de estas enseñanzas**Artículo 9. *Oferta a distancia.*

1. Los módulos profesionales ofertados a distancia, cuando por sus características lo requieran, asegurarán al alumnado la consecución de todos los objetivos expresados en resultados de aprendizaje, mediante actividades presenciales.

2. Las Direcciones Provinciales y las Consejerías de Educación adoptarán las medidas necesarias y dictarán las instrucciones precisas a los centros que estén autorizados para impartir este ciclo formativo en régimen presencial, para la puesta en marcha y funcionamiento de la oferta del mismo a distancia.

3. Los centros autorizados para impartir enseñanzas de formación profesional a distancia contarán con materiales curriculares adecuados que se adaptarán a lo dispuesto en la disposición adicional cuarta de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Artículo 10. *Oferta combinada.*

Con el objeto de responder a las necesidades e intereses personales y dar la posibilidad de compatibilizar la formación con la actividad laboral, con otras actividades o situaciones, la oferta de estas enseñanzas para las personas adultas y jóvenes en circunstancias especiales podrá ser combinada entre regímenes de enseñanza presencial y a distancia simultáneamente, siempre y cuando no se cursen los mismos módulos en las dos modalidades al mismo tiempo.

Artículo 11. *Oferta para personas adultas.*

1. Los módulos profesionales de este ciclo formativo asociados a unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales podrán ser objeto de una oferta modular destinada a las personas adultas.

2. Esta formación se desarrollará con una metodología abierta y flexible, adaptada a las condiciones, capacidades y necesidades personales que les permita la conciliación del aprendizaje con otras actividades y responsabilidades, cumpliendo lo previsto en el capítulo VI del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre. Además, dicha formación será capitalizable para conseguir un título de formación profesional, para cuya obtención será necesario acreditar los requisitos de acceso establecidos.

3. Con el fin de conciliar el aprendizaje con otras actividades y responsabilidades, las Direcciones Provinciales y las Consejerías de Educación podrán establecer medidas específicas dirigidas a personas adultas para cumplir lo dispuesto en el artículo 20 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, y posibilitar una oferta presencial y a distancia de forma simultánea.

4. Con el fin de promover la formación a lo largo de la vida, la Dirección General de Formación Profesional del Ministerio de Educación podrá autorizar a las Direcciones Provinciales y a las Consejerías de Educación la impartición, en los centros de su competencia, de módulos profesionales organizados en unidades formativas de menor duración. En este caso, cada resultado de aprendizaje, con sus criterios de evaluación y su correspondiente bloque de contenidos, será la unidad mínima e indivisible de partición.

Disposición adicional primera. *Autorización para impartir estas enseñanzas.*

Las Direcciones Provinciales y las Consejerías de Educación tramitarán ante la Dirección General de Formación Profesional la autorización para poder impartir las enseñanzas de este ciclo formativo, de forma completa o parcial, en régimen presencial y a distancia de los centros que lo soliciten y cumplan los requisitos exigidos conforme a la legislación vigente.

Disposición adicional segunda. *Implantación de estas enseñanzas.*

1. En el curso 2011-2012 se implantará el primer curso del ciclo formativo al que hace referencia el Artículo 1 de la presente Orden y dejarán de impartirse las enseñanzas de primer curso amparadas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, correspondientes al Título de Técnico en Jardinería.

2. En el curso 2012-2013 se implantará el segundo curso del ciclo formativo al que hace referencia el Artículo 1 de la presente Orden y dejarán de impartirse las enseñanzas de segundo curso amparadas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, correspondientes al Título de Técnico en Jardinería.

Disposición transitoria. *Sustitución de títulos relacionados con estas enseñanzas.*

1. El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2010-2011, cumpla las condiciones requeridas para cursar el segundo curso del Título de Técnico en Jardinería amparado por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, y que no haya superado alguno de los módulos profesionales del primer curso del mencionado título, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales. Transcurrido dicho periodo, en el curso escolar 2013-2014, se le aplicarán las convalidaciones, para los módulos superados, establecidas en el artículo 15.1 del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el Título de Técnico en Jardinería y Floristería, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

2. Al alumnado que, al finalizar el curso escolar 2010-2011, no cumpla las condiciones requeridas para cursar el segundo curso del Título de Técnico en Jardinería amparado por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, se le aplicarán las convalidaciones establecidas en el artículo 14.1 del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el Título de Técnico en Jardinería y Floristería, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

3. El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2011-2012, no cumpla las condiciones requeridas para obtener el Título de Técnico en Jardinería amparado por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, a excepción del módulo de formación en centro de trabajo para el que se dispondrá de un curso escolar suplementario. Al alumnado que transcurrido dicho periodo no hubiera obtenido el título se le aplicarán las convalidaciones, para los módulos superados, establecidas en el artículo 14.1 del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el Título de Técnico en Jardinería y Floristería, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Disposición final primera. *Aplicación de la Orden.*

Se autoriza a la Dirección General de Formación Profesional, en el ámbito de sus competencias, para adoptar las medidas y dictar las instrucciones necesarias para la aplicación de lo dispuesto en esta Orden.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

Esta Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 2 de noviembre de 2010.—El Ministro de Educación, Ángel Gabilondo Pujol.

## ANEXO I

### Módulos profesionales

#### 1. Módulo Profesional: Fundamentos agronómicos

Código: 0404

Contenidos:

a) Caracterización del clima y microclima:

Clima y microclima. Tipos. Los climas de España. Diferencia entre clima y tiempo atmosférico.

Elementos climáticos: Temperatura, presión y humedad atmosférica. Influencia sobre las plantas.

Las heladas. Inversión térmica. Clasificación de las heladas.

Meteoros. Tipos. Influencia en las plantas. Los vientos. Las nubes. Las precipitaciones.

Aparatos de medida de variables climáticas. Termómetros. Pluviómetro. Anemómetro. Barómetro. Estaciones meteorológicas.

Mapas meteorológicos: predicción del tiempo. Borrascas. Anticiclones.

Influencia de las actividades agropecuarias en el clima. Efecto invernadero. El CO<sub>2</sub>. El metano.

b) Identificación de suelos:

El suelo. El perfil del suelo. Horizontes. Tipos.

Propiedades físicas del suelo: textura y estructura. Triángulo textural. Agregados. El color del suelo.

Propiedades químicas del suelo: complejo arcillo-húmico, contenido de iones, capacidad de intercambio catiónico (CIC), el pH, salinidad, contenido de carbonatos y bicarbonatos.

Propiedades biológicas del suelo. Microfauna. (influencia sobre la fertilidad, relación con las plantas y 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 ambiental y de prevención de riesgos laborales relativa a los análisis de suelo.

c) Caracterización de las operaciones topográficas:

Unidades de medida. Longitud. Angulares. Superficie.

Parámetros topográficos. Coordenadas. Ángulos. Distancia natural, geométrica y horizontal (reducida).

Interpretación de mapas y planos: curvas de nivel, orientación.

Escalas. Concepto. Tipos. Escalímetro.

Instrumentos de medida. Cinta métrica. Escuadra de agrimensura. Nivel, miras topográficas.

Toma de datos. Estadillos.

Elaboración de croquis y planos. Cotas.

Normativa de prevención de riesgos laborales relativa a las operaciones topográficas.

d) Determinación de las necesidades hídricas de las especies:

El agua: procedencia y calidad. Aguas superficiales y subterráneas. Agua residual depurada.

El agua en el suelo. Capa freática. Escorrentía. Infiltración. Retención.

Necesidades de agua: evapotranspiración. Balance de agua en el suelo. Necesidades netas y totales. Evapotranspiración potencial. Evapotranspiración de cultivo (kc).

Cálculo de la dosis y frecuencia de riego. Precipitación efectiva.

Sistemas de riego. Clasificación. Ventajas e inconvenientes.

Comprobación de la fuerza de retención del agua en el suelo. Tensiómetros.

Normativa ambiental relativa al uso del agua.

e) Identificación de los ecosistemas del entorno más próximo:

Concepto de Ecología. Biocenosis. Biotopo. Ecosistemas.

Redes tróficas. Productores primarios. Pirámide trófica.

Comunidades. Dinámica de poblaciones.

Flujo energético.

Agricultura, ganadería y conservación de los ecosistemas.

Contaminación. El agua. Biodiversidad. Organismos modificados genéticamente (transgénicos).

Erosión. Causas. Pérdida de suelo fértil.

Producción ecológica. Influencia sobre el ecosistema. Beneficios.

f) Identificación de especies vegetales:

La célula vegetal. Pared celular. Cloroplastos. Vacuolas.

Los tejidos vegetales. Clasificación.

Morfología y estructura de las plantas. Tallo, raíz, yema, hojas, flor, fruto y semillas.

Procesos fisiológicos. Fenología. Fotosíntesis. Absorción de agua y nutrientes.

Taxonomía vegetal. Concepto. Claves.

g) Caracterización de los fertilizantes:

Los elementos nutritivos. Macronutrientes. Micronutrientes.

Desequilibrios nutricionales. Carencias y excesos.

Tipos de abonos. Orgánicos. Minerales. Químicos.

Influencia de los fertilizantes en las plantas

Los fertilizantes en el suelo. Movilidad. Adsorción-desadsorción.

Los abonos en hidroponía y fertirrigación. Solubilidad. Incompatibilidad.

## 2. Módulo Profesional: Taller y equipos de tracción

Código: 0407

Contenidos:

a) Descripción del taller de la explotación:

El taller de la explotación. Zonas de trabajo.

Herramientas y equipos del taller. Necesidades. Funcionamiento. Manejo. Mantenimiento.

Inventariación.

Organización del taller.

Registro de operaciones.

Limpieza y eliminación de residuos.

b) Manejo del tractor y equipos de tracción:

El tractor y equipos de tracción. Funciones y tipos. Partes del tractor.

Prestaciones y aplicaciones.

Motor. Tipos. Sistema de distribución y admisión. Sistema de refrigeración. Sistema de engrase. Sistema de alimentación.

Sistema hidráulico. Sistema de transmisión. Sistema eléctrico. Controles electrónicos. Sistemas de seguridad. Sistemas de lastrado.



Potencia. Tipos de potencia. Rendimientos. Dimensiones: unidades de superficie, volumen y masa.

Toma de fuerza. Aprovechamiento de la potencia: potencia de tracción, a la toma de fuerza y al sistema hidráulico. Lastrado del tractor.

Enganche y accionamiento de equipos y remolques. Otros elementos: frenos, ruedas, puesto de conducción y cabinas.

Coste del tractor y de los equipos de tracción. Factores que influyen en el cálculo del coste. Amortización. Cálculo de costes.

Selección y reemplazo de equipos: factores a tener en cuenta.

c) Mantenimiento del tractor:

Operaciones de mantenimiento de primer nivel. Frecuencia de intervención. Control.

Materiales utilizados para el mantenimiento y la reparación: tipos.

Lubricantes: tipos, características, clasificación, aplicaciones.

Combustibles: Tipos y características. Almacenaje. Legislación

Otros materiales de reparación y mantenimiento: metales férricos y no férricos, caucho, plásticos y otros.

Averías sencillas.

Montaje y desmontaje de elementos y sistemas.

Repercusiones técnico-económicas en el rendimiento en el trabajo: averías, consumo de combustible, vida útil de las maquinarias y sus componentes.

d) Soldadura y mecanizado básico:

Mecanizado básico y soldadura. Tipos.

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

Equipos de soldadura y mecanizado básico. Aplicaciones. Soldadura por arco con electrodo revestido. Otros tipos de soldadura: soldadura TIG (Tungsten Inert Gas), soldadura MIG (Metal Inert Gas) y MAG (Metal Active Gas) y otros.

Operaciones de soldadura. Tipos de uniones (a tope, en «T», a escuadra, y otros).

Posiciones para soldar: plana, vertical, sobre cabeza y horizontal. Elección del tipo de unión y soldadura.

Defectos de las soldaduras. Control del proceso.

e) Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

Riesgos inherentes al taller agrario. Identificación de riesgos.

Medios de prevención. Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.

Prevención y protección colectiva.

Factores físicos del entorno de trabajo.

Equipos de protección individual o EPI's.

Señalización en el taller.

Seguridad en el taller.

Fichas de seguridad.

Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y equipos.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

Factores químicos del entorno de trabajo.

Métodos/normas de orden y limpieza.

Protección ambiental: recogida y selección de residuos.

Almacenamiento y retirada de residuos.

Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

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

### 3. Módulo Profesional: Infraestructuras e instalaciones agrícolas

Código: 0408

Contenidos:

a) Instalación y mantenimiento de infraestructuras agrícolas:

Tipos de infraestructuras: cerramientos y vallas, caminos, cortavientos, pozos y sondeos, toma de aguas superficiales, canales, acequias, tuberías principales, balsas de riego.

Características y técnicas de montaje de las infraestructuras: materiales, dimensiones, requisitos técnicos para su instalación.

Ubicación de infraestructuras: topografía.

Red de drenaje. Función. Tipos. Modelos de drenes. Sistemas de colocación.

Maquinaria y herramienta específica. Palas cargadoras. Retroexcavadoras. Traíllas transportadoras y niveladoras. Remolques y camiones basculantes. Dumpers. Apisonadoras y compactadores. Equipos de sondeo. Hormigoneras. Motopicos. Barrenas ahoyadoras. Herramienta manual.

Mantenimiento de primer nivel de las infraestructuras. Sustitución de elementos deteriorados. Reparación del firme de un camino. Limpieza de cunetas y desagües. Impermeabilización de conducciones de agua y balsas de riego. Otras operaciones de mantenimiento.

b) Montaje de instalaciones de riego:

Características de las instalaciones de riego. Caudal. Presión. Pérdidas de carga. Coeficiente de uniformidad.

Material de riego. Tuberías. Elementos de unión. Piezas especiales. Emisores. Aparatos de control y medida. Criterios de elección. Tablas de cálculo. Información técnica.

Automatismos. Programadores de riego. Electroválvulas. Sistemas de inyección de fertilizantes y productos fitosanitarios.

Cabezal de riego. Ubicación. Grupo de bombeo. Prefiltros: decantadores, hidrociclones. Filtros. Equipo de fertirrigación. Otros componentes.

Proyectos de riego: Interpretación. Partes de un proyecto de riego. Representación gráfica de los elementos de una instalación de riego. Unidades y subunidades de riego.

Replanteo de la instalación. Procedimiento. Medios necesarios.

Materiales y herramientas de montaje.

Verificación del funcionamiento de una instalación de riego. Medición de presiones y caudales. Comprobación de intervalos y tiempos de riego programados. Uso eficiente de los recursos hídricos.

c) Instalación de sistemas de protección y forzado de cultivos:

Tipos de instalaciones de protección y forzado. Invernaderos. Túneles. Umbráculos. Microtúneles. Acolchados. Mantas térmicas. Instalaciones empleadas en semilleros, viveros y huertos tradicionales.

Características de las instalaciones de protección y forzado. Inercia térmica. Materiales. Dimensiones.

Cubiertas. Materiales plásticos. Vidrio. Propiedades: peso, resistencia, duración, transmisión de la radiación solar, fotoselectividad, difusión de la luz, impermeabilidad a la radiación infrarroja emitida por el suelo, capacidad de degradación.

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

Elementos de control ambiental. Ventilación. Calefacción. Refrigeración. Humidificación. Fertilización carbónica. Instrumentos y sondas de medición. Mallas de sombreado. Pantallas térmicas.

## d) Mantenimiento de instalaciones agrícolas:

Averías más frecuentes.

Localización de elementos averiados o deteriorados. Protocolo de actuación ante una avería. Partes de incidencias y averías.

Aprovisionamiento de piezas y elementos de una instalación.

Mantenimiento preventivo. Revisiones antes de la puesta en marcha o parada de una instalación. Revisiones que deben ser realizadas por personal especializado.

Mantenimiento de la instalación de riego. Comprobación de estanqueidad. Comprobación del desgaste o deterioro de piezas. Limpieza de filtros y obstrucciones. Engrase del grupo motobomba.

Sustitución de elementos averiados o deteriorados. Procedimiento. Herramientas. Registros de mantenimiento.

Elementos básicos de reparación. Materiales de construcción. Materiales eléctricos. Materiales férricos. Materiales plásticos. Madera. Tratamientos anticorrosivos. Tratamientos impermeabilizantes.

Productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.

Dosificación y aplicación de productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización. Equipos de limpieza a presión. Limpiadores.

## e) Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

Riesgos inherentes a la instalación agrícola. Identificación de riesgos.

Medios de prevención. Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.

Prevención y protección colectiva.

Factores físicos del entorno de trabajo.

Equipos de protección individual o EPI's.

Señalización en la instalación agrícola.

Seguridad en la instalación agrícola.

Fichas de seguridad.

Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y equipos.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

Factores químicos del entorno de trabajo.

Métodos / normas de orden y limpieza.

Protección ambiental: recogida y selección de residuos.

Almacenamiento y retirada de residuos.

Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

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

4. *Módulo Profesional: Principios de sanidad vegetal*

Código: 0409

Contenidos:

## a) Caracterización de la vegetación espontánea no deseada:

Vegetación espontánea. Clasificación.

Claves para la clasificación de especies. Utilización.

Descripción biológica. Dispersión. Localización. Importancia económica.

Plantas parásitas. Clasificación. Características.

Hábitat. Asociación de especies.

Elaboración de herbarios. Objetivos. Materiales. Recogida y acondicionamiento: información previa, recolección, documentación, prensado y conservación, etiquetado, montaje, almacenamiento y ordenación. Uso del herbario.

Perjuicios causados.

- b) 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.  
Elaboración de insectarios. Clasificación de órdenes. Equipos. Captura y acondicionamiento: información previa, montaje, etiquetado y cuidados de mantenimiento.  
Fauna beneficiosa. Biología. Evolución y dispersión. Comportamiento de alimentación.  
Plaga. Concepto.  
Plagas polífagas. Clasificación. Biología. Síntomas. Daños.  
Plagas específicas. Clasificación. Biología. Síntomas. Daños.
- c) 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. Condiciones ambientales.  
Enfermedades de origen biótico. Biología. Síntomas y daños. Circunstancias favorables de desarrollo.  
Preparación de muestras de laboratorio.
- d) Determinación del estado sanitario de las plantas:
- Muestreo. Técnicas a utilizar. Características de un programa de muestreo: unidades de muestreo, momento de la recogida y lugar.  
Conteos. Localización de los puntos de conteo.  
Toma de muestras. Condiciones ambientales.  
Preparación de muestras patológicas y envío al laboratorio.  
Interpretación de los niveles de presencia. Estado sanitario de las plantas.  
Umbral. Tipos y conceptos. Nivel económico de daños (NED). Umbral económico o umbral de tratamiento (UT).  
Materiales y equipos de conteo y muestreo. Fichas y gráficos.
- e) Caracterización de métodos de protección de los vegetales:
- Métodos de protección. Clasificación.  
Métodos indirectos: legislativos, genéticos y culturales.  
Métodos directos: físicos, químicos y biológicos.  
Lucha biológica. Fauna auxiliar autóctona. Productos biológicos formulados.  
Características de la lucha biológica.  
Lucha biotécnica. Tipos. Características.  
Control químico. Características.  
Lucha integrada. Características y métodos de lucha.

##### 5. Módulo Profesional: Control fitosanitario

Código: 0479

Contenidos:

- a) Selección de productos químicos fitosanitarios.
- Definición de producto químico fitosanitario. Clasificaciones de los productos químicos fitosanitarios: según el agente sobre el que actúan, según el grupo químico al que pertenecen, según su comportamiento en la planta, según su especificidad sobre el parásito, 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 de presentación. Toxicidad. Otras características.

Formulados. Elección. Uso del VADEMÉCUM. Incompatibilidades.

La etiqueta de los productos químicos fitosanitarios. Estructura de la etiqueta. Datos y condiciones en la etiqueta. 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 transportes.

Normativa fitosanitaria. Normativa básica. Normativa de infracciones y sanciones en materia de defensa del consumidor y de la producción agroalimentaria.

b) Almacenaje y manipulación de productos químicos fitosanitarios

Normas generales para el transporte de productos químicos fitosanitarios. Documentos para el transporte de productos químicos fitosanitarios. LOM (Libro Oficial de Movimientos).

Características técnicas del almacén. Localización. Materiales constructivos. Revestimiento. Entradas y salidas. Ventilación. Iluminación y ventanas. Red de desagüe. Señales de advertencia. Organización y gestión. Otras consideraciones. Zonas de almacenamiento.

Normas para el almacenamiento de productos. Medidas de seguridad en el almacenamiento. Precauciones adicionales para plaguicidas especiales.

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

Manipulación de productos químicos fitosanitarios. Carné de manipulador de productos fitosanitarios: Para la aplicación de productos fitosanitarios; Nivel básico, Nivel cualificado.

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

Normativa fitosanitaria relativa al transporte, almacenaje y manipulación de productos químicos fitosanitarios. Normativa de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios. Normativa para el registro de establecimientos de plaguicidas. Normativa reguladora del libro de movimientos de plaguicidas peligrosos. Normativa sobre el transporte de mercancías. Normativa para regulación del carné de manipulador de productos fitosanitarios.

c) Aplicación de métodos físicos, biológicos y biotécnicos.

Valoración y elección del método.

Métodos físicos. Consideraciones generales. Métodos pasivos: zanjas, cercas o vallas, trampas, etc. Solarización. Biofumigación. Desinfección por vapor. Métodos activos: mecánicos, encerados, neumáticos, etc.

Métodos biológicos. Parasitoides y depredadores. Características del parásito, 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 de crecimiento. Modificadores del comportamiento de insectos. Feromonas: conceptos y tipos. Utilización en el control de plagas. Materiales utilizados. Trampas. Tipos: cromática, polillero, triangular, mosquero, G y otras. Época de empleo. Factores que influyen en la cantidad de trampas necesarias. Mantenimiento de las trampas. 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. Cuaderno de campo.

d) Preparación de productos químicos fitosanitarios.

Equipos para la protección de cultivos. Clasificación. Características. Tipos: Pulverizadores (hidráulicos, hidroneumáticos, neumáticos, centrífugos, termoneumáticos, otros sistemas de aplicación). Componentes esenciales de un pulverizador: bomba, depósito, grifería, conducciones y otros elementos. Boquillas de pulverización hidráulica: tipos y criterios de elección. Espolvoreadores. Constitución. Tipos. Distribuidores de microgránulos y otras técnicas y equipos de defensa fitosanitaria.

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

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

Preparación de caldos de tratamiento. Procedimientos de preparación. Materiales

Eliminación de envases vacíos. Sistemas de gestión.

El cuaderno de explotación.

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

e) Aplicación de productos químicos fitosanitarios.

Elección de la maquinaria y equipos.

Condiciones climáticas durante el tratamiento.

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

Cálculo de costes de tratamiento.

Utilización de los equipos de protección individual. Recomendaciones de mantenimiento y cuidados del equipo.

Prácticas de preparación y aplicación. Actuaciones previas, durante y tras el empleo de productos químicos fitosanitarios. Técnica de aplicación. Deriva. Aplicación en bandas, aplicaciones con pistolas y lanzas, pulverizadores de mochila y otros.

Mantenimiento, limpieza y conservación de los equipos. Antes de realizar los tratamientos. Almacenamiento de los equipos entre temporadas. Limpieza de las máquinas y equipos. Productos recomendados para la limpieza.

Valoración de 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 aplicación de productos químicos fitosanitarios.

f) Riesgos derivados de la utilización de los productos químicos fitosanitarios.

Toxicidad de los productos químicos fitosanitarios. Toxicidad aguda y toxicidad crónica.

Factores que influyen en la peligrosidad de un producto químico fitosanitario. Propiedades físico-químicas de los productos químicos fitosanitarios: dosis, impurezas, mezclas, solubilidad, volatilidad, presentación, olor y color. Condiciones climáticas en el momento de la exposición al producto: temperatura, 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. Plazo de seguridad. Depósito inicial. Vida residual media. Persistencia de un producto. Límite máximo de residuo (L.M.R) o Tolerancia.

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

Riesgos para la agricultura. Fitotoxicidad. Generación de residuos. Presencia y evolución de los residuos. Medidas para disminuir los riesgos.

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

Normativa fitosanitaria relativa a la utilización de productos químicos fitosanitarios. Normativa sobre límites máximos de residuos plaguicidas.

g) Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

Riesgos inherentes a la explotación agrícola. Identificación de riesgos.

Medios de prevención. Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.

Prevención y protección colectiva.

Factores físicos del entorno de trabajo.

Equipos de protección individual o EPI's.

Señalización.

Seguridad.

Fichas de seguridad.

Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y equipos.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

Factores químicos del entorno de trabajo.

Métodos / normas de orden y limpieza.

Protección ambiental: recogida y selección de residuos.

Almacenamiento y retirada de residuos.

Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

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

6. *Módulo Profesional: Implantación de jardines y zonas verdes*

Código: 0576

Contenidos:

a) Replanteo de elementos del jardín interior, exterior o zona verde:

Tipos de jardines. Características.

Xerojardinería. Concepto. Técnicas.

Técnicas estéticas. Color, formas, volúmenes, alturas.

Zonas del jardín. Clasificación. Zonificación.

Interpretación de planos del jardín o zona verde.

Interpretación de diseños de parques, jardines y zonas verdes.

Pendientes. Taludes. Desniveles.

Escuadras. Jalones. Estacas. Cuerdas. Marcadores. Cintas métricas y otras herramientas y materiales.

Mediciones. Cubicaciones.

Marqueo. Técnicas.

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Disposición e iniciativa personal para la innovación en los medios materiales y en la organización de los procesos.

b) Preparación del terreno y de contenedores:

Acondicionamiento del suelo. Desbroce. Limpieza.

Movimientos de tierra. Nivelaciones.

Sustitución de suelos. Tierra vegetal. Arena.

Acondicionamiento para instalaciones e infraestructuras.

- Labores del suelo. Refinado.  
Fertilizantes en jardinería de exterior e interior. Tipos. Determinación. Aplicación. Enmiendas.  
Contenedores en jardinería de exterior e interior. Tipos. Características. Usos.  
Elección de sustratos. Mezclas. Preparación. Mantillo.  
Preparación del interior del contenedor.  
Maquinaria y herramientas. Tipos. Características. Selección. Uso. Mantenimiento.  
Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
- c) Construcciones, instalaciones y equipamientos de jardines de interior y exterior:
- Drenaje de jardines.  
Redes de saneamiento y abastecimiento de agua potable.  
Iluminación del jardín. Tipos. Características. Instalación. Iluminación con energías renovables.  
Fontanería del jardín. Estanques. Fuentes. Impulsión.  
Materiales de construcción: áridos, cerámicos y otros.  
Elementos de construcción: muretes, muros de contención, construcción de rocallas, estanques.  
Elementos decorativos.  
Parques infantiles de juego. Pavimento. Elementos de juego. Instalación.  
Elementos deportivos. Instalación  
Técnicas de construcción. Aplomo. Nivelación.  
Equipamiento y mobiliario. Bancos. Papeleras. Jardineras. Tipos. Características.  
Instalación.  
Mallas antihierba. Instalación.  
Instalación del sistema hidropónico.  
Maquinaria, herramientas y útiles. Tipos. Características. Selección. Uso. Mantenimiento.  
Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.  
Normativa sobre equipamientos y mobiliario del jardín.  
Conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.
- d) Siembra e implantación del material vegetal:
- Especies y variedades de céspedes y tapizantes. Exigencias.  
Mezclas de semillas. Cespitosas. Tapizantes. Tipos. Sistemas.  
Formación de grupos de flor, arriates, borduras y rocallas. Combinación de colores.  
Semillado. Cespitosas. Tapizantes. Dosis. Homogeneidad. Técnicas.  
Hidrosiembra.  
División de matas. Estolonado. Técnicas. Manejo.  
Césped a partir de matas. Plantación. Técnicas.  
Césped provisional.  
Césped a partir de tepes. Manejo de tepes. Colocación.  
Labores postsiembra o plantación. Rastrillado. Rulado. Riego.  
Cubresiembras.  
Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.  
Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
- e) Plantación de árboles, arbustos y plantas:
- Material vegetal. Índices de calidad. Exigencias.  
Transporte y almacenaje de plantas. Acondicionamiento.  
Acondicionamiento de las plantas para su plantación.  
Plantación. Métodos. Técnicas.  
Labores de implantación. Fertilizantes y agua de implantación.  
Mezclas de abono para fertirrigación e hidroponía.  
Tutorado. Tipos. Materiales.  
Cubiertas vegetales e inertes.



Reposición de marras.  
Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.  
Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales. Normativa local aplicada a la jardinería.

7. *Módulo Profesional: Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes*

Código: 0577

Contenidos:

a) Mantenimiento y restauración del jardín o zona verde:

Documentación de un proyecto de conservación y mantenimiento de un jardín. Planos y croquis del jardín.

Labores de mantenimiento y mejora de un jardín o zona verde. Calendario.

Necesidades de poda. Medios materiales y humanos. Técnicas de poda.

Mantenimiento y conservación de céspedes. Siega. Perfilado de bordes. Escarificado y aireado. Recebos. Resiembras.

Eliminación o reciclado de los residuos vegetales. Quemado. Triturado. Reciclado y otros.

Causas que influyen en el deterioro del jardín.

Reposición de marras.

Máquinas, herramientas y útiles. Características. Selección. Uso. Mantenimiento.

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales así como la específica de jardinería.

b) Riego y abonado del jardín o zona verde:

Determinación de las necesidades de abonado y enmiendas en las etapas de desarrollo. Aplicación.

Técnicas de riego de bajo consumo.

Polímeros de retención de agua. Hidrogeles.

Arcillas expandidas.

Manejo del sistema de riego, fertirrigación e hidroponía.

Manejo de plantas en contenedores. Sustitución de sustratos.

Máquinas, herramientas y útiles. Características. Selección. Uso. Mantenimiento.

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

c) Mantenimiento de los elementos no vegetales del jardín o zona verde:

Causas de deterioro de los elementos no vegetales.

Mantenimiento de instalaciones. Iluminación. Fontanería. Pequeñas construcciones. Reparaciones.

Conservación de piscinas y estanques. Limpieza. Materiales y productos. Periodicidad. Cloración salina. Controles de la depuración. Mantenimiento de invierno.

Herramientas y equipos. Tipos. Uso. Mantenimiento.

Mantenimiento del equipamiento del jardín. Reparaciones: pintura, soldadura, repuesto de materiales y otros.

Normativa local, ambiental y de prevención de riesgos laborales.

d) Desplazamientos en altura:

Principios generales del trabajo en altura. Técnicas de trabajo en árboles. Técnicas básicas de trepa.

Equipos, útiles y materiales de trepa y corte. Características. Conservación y almacenamiento.

Señalización de las zonas de trabajo. Tipos, materiales y otros.

Lanzamiento de hondilla. Movimientos de ascensión: progresión con «el nudo de prusik», progresión con presa de pie y otros.

Técnicas de desplazamiento: movimientos por la copa.

Formas de asegurarse en altura.

Movimientos de descenso: utilización del descensor y otros.

Nudos. Sujeción y sistemas para detener la caída. Herramientas y equipo: manejo y conservación.

Otros medios y equipos para trabajos en altura: Grúas, cestas y plataformas elevadoras.

Características. Componentes. Manejo. Mantenimiento periódico.

Seguridad en las labores de trepa. Plan de emergencia. Primeros auxilios.

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

e) Trabajos en altura:

Propiedades mecánicas de la madera.

Funciones y objetivos de la poda en altura. Zonas de actuación: marcado. Condicionantes técnicos, estéticos, urbanísticos y sanitarios de la poda de árboles.

Técnicas de poda del arbolado. Técnicas de eliminación de ramas completas. Técnica de acortamiento de ramas.

Podas de formación y mantenimiento de árboles ornamentales.

Cortes de poda correctos e incorrectos. Tratamiento de cortes, heridas, golpes y desgarros de árboles.

Uso en altura de la motosierra.

Descenso guiado de ramas. Características.

Maquinaria y herramientas de poda. Tipos, características, selección, uso y mantenimiento.

Seguridad en las labores de los trabajos en altura. Plan de emergencia. Primeros auxilios.

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

## 8. *Módulo Profesional: Producción de plantas y tepes en vivero*

Código: 0578

Contenidos:

a) Propagación de plantas por multiplicación sexual:

Semillas y frutos. Identificación. Épocas y zonas de recogida.

Selección de plantas madre. Rodales.

Recolección. Técnicas: en suelo y en altura.

Trepa. Rappel. Técnicas.

Desplazamientos en copa. Anclajes y movimientos.

Condiciones de transporte del material recolectado.

Extracción de semillas.

Control de viabilidad de las semillas.

Lotes de frutos y semillas. Materiales y métodos. Limpieza y acondicionamiento.

Tratamientos pregerminativos. Letargos y latencias

Siembra. Técnicas. Dosis. Densidad. Profundidad.

Semilleros. Tipos.

Sustratos empleados en semilleros.

Seguimiento y cuidados de la siembra.

Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.

Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

- b) Propagación de plantas de forma asexual:
- Órganos de multiplicación asexual.
  - Reproducción vegetativa. Especies.
  - Tipos de reproducción asexual: esquejes, acodos, división de matas, bulbos, cormos, injertos y otros.
  - Selección de la planta madre. Manejo.
  - Material vegetal. Obtención. Almacenaje y conservación.
  - Condiciones de transporte de propágulos.
  - Tratamientos del material reproductor de base.
  - Técnicas de multiplicación vegetativa.
  - Cultivo «in vitro». Técnicas. Materiales y medios.
  - Fito hormonas. Elección. Uso.
  - Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
  - Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.
- c) Preparación del medio de cultivo:
- Procedimientos de recogida de muestras.
  - Sustratos. Componentes. Clasificación. Tipos.
  - Mezclas de sustratos. Normas.
  - Almacenaje y conservación de componentes y mezclas.
  - Técnicas de preparación del medio de cultivo.
  - Enmacetados.
  - Labores de arraigo.
  - Postlaboreo. Técnicas.
  - Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
  - Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.
- d) Cultivo de planta en vivero:
- Desarrollo del material vegetal. Comprobación.
  - Extracción de la planta y acondicionamiento.
  - Operaciones de pretransplante.
  - Transplante. Técnicas.
  - Contenedores en producción de plantas. Tipos y usos.
  - Extracción y acondicionamiento de ejemplares de gran porte.
  - Mantenimiento de plantas. Escayolado.
  - Necesidades de las plantas de vivero.
  - Labores culturales sobre la parte aérea.
  - Aplicación de fertilizantes y riego.
  - Factores ambientales en instalaciones de protección. Control.
  - Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
  - Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.
- e) Producción de tepes:
- Almacenaje de materiales.
  - Soportes de sostén. Descripción. Uso. Mantas. Espesor.
  - Implantación de tepes. Técnicas. Tipos.
  - Mantenimiento de tepes.
  - Extracción de placas de tepes. Técnicas. Tipos.
  - Equipos, maquinaria, aperos y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
  - Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

## f) Preparación de pedidos de semillas, plantas y tepes:

Elementos para embalaje y expedición  
Sistemas de expedición.  
Maquinaria de envasado de semillas. Características. Calibrado.  
Pesado de semillas. Técnicas.  
Envasado y etiquetado de semillas. Técnicas. Almacenaje.  
Condiciones de conservación de tepes.  
Transporte y aviverado de plantas.  
Embalaje y etiquetado de plantas y tepes. Preparación. Técnicas. Almacenaje.  
Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.  
Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

9. *Módulo Profesional: Composiciones florales y con plantas*

Código: 0579

## Contenidos:

## a) Realización de bocetos de composiciones florales y con plantas:

Fundamentos históricos y sociales.  
Teoría del color.  
Luz. Claroscuro.  
Estilos artísticos y de composición. Clásico-formal, Ikebana.  
Fundamentos de dibujo técnico y artístico.  
Forma, espacio, perspectiva, profundidad y simetría.  
Proporción, equilibrio, movimiento y ritmo.  
Representación plana y volumétrica. Maquetas, croquis, bocetos.  
Interpretación de planos.  
Factores psicológicos y creativos.  
Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

## b) Realización de composiciones con flores:

Nomenclatura e identificación de las especies para flor cortada. El mercado de la flor cortada. Calendario.

Técnicas de secado, liofilizado y desnaturalización. Flores y plantas secas, liofilizadas o preservadas. Técnicas de recolección.

Flores y plantas artificiales. Flores y plantas de papel o textiles. Flores y plantas de materiales plásticos.

Elementos de soporte, estructura y sujeción. Tutores, alambrado y técnica en espiral, «mossi-sec» y otros.

Elementos no vegetales de ornamentación y relleno.

Calidad del material vegetal.

Técnicas de montaje de elementos en la composición.

Materiales de embalaje y empaquetado.

Manejo de herramientas y maquinaria: tijeras, tenacillas, alambre de florista, pistolas de inyección, máquina de entutorar, limpiadora de tallos, cizalla, máquina corta-tallos y otros.

Contenedores y recipientes. Tipos, características, aplicación y manejo.

Elementos decorativos.

Técnicas de montaje. Atado, alambrado, forrado, pinchado, pegado.

Empaquetado. Materiales, métodos y técnicas.

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

c) Realización de composiciones con plantas:

Plantas de interior. Tipología y morfología. El mercado de plantas de interior.

Criterios de calidad en plantas de interior.

Sustratos para composiciones con plantas. Turbas, arenas, gravas decorativas, cantos.

Preparación de sustratos o soportes.

Contenedores y recipientes. Características, aplicaciones y manejo. Instalación de jardineras, macetones y contenedores decorativos.

Utilización de materiales específicos para composiciones con plantas. Gel decorativo, telas, tierras de colores y otros.

Implantación de elementos vegetales. Trasplantes. Operaciones de plantación.

Arte topiario. Bonsais: tipos, especies, idóneas, técnicas, condiciones ambientales.

Terrarios y otros.

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

d) Realización de composiciones para eventos y otros actos:

Eventos, ceremonias y otros actos en los que se utilizan composiciones y ornamentos con flores y plantas. Calendario de celebraciones y fiestas: San Valentín, Todos los Santos, Navidad, San Jorge, Cruces de mayo, celebraciones cristianas, celebraciones de otras religiones, eventos empresariales, institucionales y otros.

Tipos de ramos y técnicas de composición. El lenguaje de las flores. Ramos específicos: enamorados, hospitalizaciones, aniversarios y otros.

Ornamentación navideña con plantas y flores. Abetos. Flor de Pascua. Centros y arreglos florales navideños.

Composiciones funerarias. Coronas de difuntos. Composiciones para funerales, capillas ardientes y tanatorios. Composiciones para lapidas, tumbas y panteones.

Arreglos florales nupciales. Ambientación de altares con flores y plantas. El ramo de novia.

Tipos de tocados, corsages y boutonnières. Tocados de fiesta. Flores de solapa.

Centros de mesa. Composiciones para banquetes.

Otras composiciones para fiestas y celebraciones locales y regionales.

e) Ornamentación de grandes espacios con plantas y flores:

Interpretación de proyectos decorativos.

Características espaciales y ambientales de la sala.

Replanteo.

Sistemas de riego y drenaje en interior. Tipos de drenajes. Características. Instalación de drenajes. El riego: características, sistemas específicos y optimización del agua. Manejo de sistemas de riegos e instalaciones específicas. Fertirrigación: características, sistemas y aplicación. Hidroponía.

Iluminación de espacios. Sistema eléctrico. Tipos, características, aplicación y manejo. Antorchas. Velas. Lámparas y otros.

Elementos decorativos. Tipos, características. Suelos, pérgolas, cenadores, estanques y puntos de agua, mobiliario de jardín.

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

## 10. Módulo Profesional: Establecimientos de Floristería

Código: 0580

Contenidos:

a) 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. Aplicaciones informáticas de diseño y distribución de espacios.

Señalización de espacios. Finalidad. Medios y métodos. Adecuación a la distribución de espacios.

Acondicionamiento 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 ambiental y de prevención de riesgos laborales.

b) Organización de las actividades del taller de floristería:

Tareas propias del taller de floristería: Adquisición y compra de materias primas y materiales. Transporte, carga y descarga de materias primas, materiales y productos. Composiciones florales y con plantas. Control de calidad. Embalaje, presentación y conservación de las materias primas, materiales recibidos y productos finales.

Organización de recursos humanos. Técnicas. Adecuación al tamaño del establecimiento, tareas y capacitación profesional.

Distribución del trabajo diario: tiempos, espacios y desplazamientos.

Protocolos para realizar encargos. Técnicas y trámites. Adecuación al momento, situación y recursos disponibles. Orden de preferencia y volumen de trabajo.

Documentación asociada que se debe generar: formularios, notas de entrega, albaranes, facturas, textos, tarjetas y mensajes que acompañan a los encargos. Cumplimentación.

Equipos, herramientas y materiales necesarios para el trabajo diario. Acondicionamiento de flores y plantas. Bricolaje y floristería. Otros equipos y materiales auxiliares. Oficina y escritorio.

Normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

c) Limpieza y mantenimiento en establecimientos de floristería.

Plan de limpieza de floristerías. Periodicidad. Organización de las tareas. Compatibilidad con las actividades productivas. Técnicas aplicadas. Utensilios y productos de limpieza.

Recogida y retirada de los residuos generados. Procedimientos y medios designados al efecto. Reciclaje.

Programa de mantenimiento de instalaciones, equipos, máquinas y herramientas de una floristería. Fichas de control. Compatibilidad con las actividades productivas. Consumibles utilizados por equipos, máquinas y herramientas.

Maquinaria y herramienta para las operaciones de mantenimiento. Manejo. Criterios de selección.

Normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

d) Almacenaje y conservación de materiales, materias primas y productos de floristería.

Sistemas de almacenaje. 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: presentaciones y formas de utilización.

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, albaranes y facturas. Sistemas de comprobación y clasificación.

Reclamaciones: procedimientos y métodos.

Normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

e) Montaje de escaparates y exposiciones en salas de venta de floristerías.

Escaparates y exposiciones. Tipología. Adecuación a las distintas campañas comerciales. Elementos vegetales y complementos de ambientación y decorativos no florales.

Materiales para escaparates.

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

Diseño del escaparate o exposición. Bocetos y otras formas sencillas de representación. Criterios funcionales, estéticos y comerciales. Puntos fríos y calientes en la zona de exposición y/o venta.

Colocación de escaparates y exposiciones. Técnicas. Adecuación al espacio y situación. Disposición de elementos. Preparación y presentación de productos. Control de calidad de los productos expuestos.

Limpieza, conservación, mantenimiento y reposición.

Desmontaje. Reciclaje de los elementos y materiales del escaparate o exposición.

Normativa comercial, de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

11. *Módulo Profesional: Técnicas de venta en jardinería y floristería*

Código: 0581

Contenidos:

a) Atención al cliente:

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 clientela, hurtos y otros.

Características de los productos y servicios ofertados por la empresa. Descripción. Exposición de cualidades al cliente. Utilización de catálogos y manuales.

Modelo de actuación en el asesoramiento. Alternativas.

Canales de entrada de encargos. Canales de venta. Venta on line. Publicidad. Ferias. Exposiciones.

b) Realización de presupuestos:

Mediciones del jardín, espacios y elementos. Técnicas.

Recopilación de las necesidades del cliente. Visita «in situ» para la realización del presupuesto. Exposición de alternativas al cliente.

Necesidades de medios básicos y auxiliares. Proyecto básico para determinar las necesidades.

Elementos del presupuesto. Precios unitarios y descompuestos. Cálculo.

Costes directos e indirectos. Coste de materias primas y auxiliares.

Cálculo del tiempo previsto para elaborar cada producto o servicio. Tarifas de precios de materiales y de horas de trabajo. Listado de precios y ofertas.

Medios para la elaboración de presupuestos. Aplicación de programas informáticos.

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

c) Finalización del proceso de venta:

Formas de cobro al cliente.

Procedimientos de facturación y cobro. Etapas. Documentación asociada.

La factura. Datos necesarios. Características. Albaranes.

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. Cierre de caja.

Normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y de protección de datos.

d) Organización del reparto de productos o servicios:

Actuaciones de recepción del encargo. Comprobación aceptación del presupuesto.

Formalización del encargo. Encargo por medios informáticos. Página web de la empresa y correo electrónico.

Formulario de entrega a domicilio y otra documentación asociada. Cumplimentación.

Medios de transporte: clasificación, características. Imagen del transporte con la empresa.

Acondicionamiento del producto para el transporte: importancia para el producto. Identificación del encargo. Control del material.

Condiciones de transporte. Control de temperatura, humedad, luminosidad y otros.

Utilización de mapas, planos y callejeros. Elaboración de rutas de reparto. Utilización de nuevas tecnologías.

Verificación de entrega del producto.

Control de calidad en la entrega del producto o servicio realizado. Fidelización de clientes. Inspección del prestador del servicio: uso de uniformes, aspecto personal, trato y cortesía.

Normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y de protección de datos.

e) Atención de reclamaciones, quejas o sugerencias en el servicio postventa:

Técnicas para afrontar conflictos y reclamaciones.

Procedimiento de reclamaciones. Gestión de reclamaciones. Hojas de reclamaciones. Nota interior para la comunicación al superior jerárquico. Información a registrar en el establecimiento.

Utilización de herramientas informáticas en la gestión de reclamaciones.

Seguimiento postventa. Estudio de las incidencias, reclamaciones. Mejora del servicio prestado. Indicadores para control de calidad del establecimiento.

Normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales, de consumo y de protección de datos.

## 12. Módulo Profesional: Formación y Orientación Laboral

Código: 0582

Contenidos:

a) Búsqueda activa de empleo:

Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del Técnico en Jardinería y Floristería.

Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.

Identificación de itinerarios formativos relacionados con el Técnico en Jardinería y Floristería.

Responsabilización del propio aprendizaje. Conocimiento de los requerimientos y de los frutos previstos.

Definición y análisis del sector profesional del Técnico en Jardinería y Floristería.

Planificación de la propia carrera:

Establecimiento de objetivos laborales a medio y largo plazo compatibles con necesidades y preferencias.

Objetivos realistas y coherentes con la formación actual y la proyectada.

Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.

Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Europass, Ploteus.



Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.  
Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional.  
El proceso de toma de decisiones.  
Establecimiento de una lista de comprobación personal de coherencia entre plan de carrera, formación y aspiraciones.

b) Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.

Clases de equipos en el sector de la jardinería y floristería según las funciones que desempeñan.

Análisis de la formación de los equipos de trabajo.

Características de un equipo de trabajo eficaz.

La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los posibles roles de sus integrantes.

Definición de conflicto: características, fuentes y etapas del conflicto.

Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediación, conciliación y arbitraje.

c) Contrato de trabajo:

El derecho del trabajo.

Intervención de los poderes públicos en las relaciones laborales.

Análisis de la relación laboral individual.

Determinación de las relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.

Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.

Derechos y deberes derivados de la relación laboral.

Condiciones de trabajo. Salario, tiempo de trabajo y descanso laboral.

Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.

Representación de los trabajadores.

Negociación colectiva como medio para la conciliación de los intereses de trabajadores y empresarios.

Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del técnico en Jardinería y Floristería.

Conflictos colectivos de trabajo.

Nuevos entornos de organización del trabajo: subcontratación, tele trabajo, entre otros.

Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales entre otros.

d) Seguridad Social Empleo y Desempleo:

El Sistema de la Seguridad Social como principio básico de solidaridad social.

Estructura del Sistema de la Seguridad Social.

Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materias de Seguridad Social, afiliación, altas, bajas y cotización.

La acción protectora de la Seguridad Social.

Clases, requisitos y cuantía de las prestaciones.

Concepto y situaciones protegibles en la protección por desempleo.

Sistemas de asesoramiento de los trabajadores respecto a sus derechos y deberes.

e) Evaluación de riesgos profesionales:

Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad preventiva.

Valoración de la relación entre trabajo y salud.

Análisis y determinación de las condiciones de trabajo.

El concepto de riesgo profesional. Análisis de factores de riesgo.

La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales.

Riesgos específicos en el sector de la jardinería y floristería.

Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.

f) Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.

Gestión de la prevención en la empresa.

Representación de los trabajadores en materia preventiva.

Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

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 pequeña o mediana empresa del sector.

g) Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:

Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.

Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.

Primeros auxilios. Urgencia médica. Conceptos básicos.

Aplicación de técnicas de primeros auxilios.

Formación a los trabajadores en materia de planes de emergencia y aplicación de técnicas de primeros auxilios.

Vigilancia de la salud de los trabajadores.

### 13. *Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora*

Código: 0583

Contenidos:

a) Iniciativa emprendedora:

Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la jardinería y floristería (materiales, tecnología, organización de la producción, etc.).

La cultura emprendedora como necesidad social.

El carácter emprendedor.

Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.

La colaboración entre emprendedores.

La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme relacionada con la jardinería y la floristería.

La actuación de los emprendedores como empresarios en el sector de la jardinería y floristería.

El riesgo en la actividad emprendedora.

Concepto de empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.

Objetivos personales versus objetivos empresariales.

Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de la jardinería y floristería.

Buenas prácticas de cultura emprendedora en la actividad de la jardinería y floristería y en el ámbito local.

- b) La empresa y su entorno:
- Funciones básicas de la empresa.
  - La empresa como sistema.
  - El entorno general de la empresa.
  - Análisis del entorno general de una empresa relacionada con la jardinería y floristería.
  - El entorno específico de la empresa.
  - Análisis del entorno específico de una empresa relacionada con la jardinería y floristería.
  - Relaciones de una empresa de jardinería y floristería con su entorno.
  - Relaciones de empresa de jardinería y floristería con el conjunto de la sociedad.
  - La cultura de la empresa: imagen corporativa.
  - La responsabilidad social corporativa.
  - El balance social.
  - La ética empresarial.
  - Responsabilidad social y ética de las empresas del sector de la jardinería y floristería.
- c) Creación y puesta en marcha de una empresa:
- Concepto de empresa.
  - Tipos de empresa.
  - La responsabilidad de los propietarios de la empresa.
  - La fiscalidad en las empresas.
  - Elección de la forma jurídica. Dimensión y número de socios.
  - Trámites administrativos para la constitución de una empresa.
  - Viabilidad económica y viabilidad financiera de una empresa relacionada con la jardinería y floristería.
  - Análisis de las fuentes de financiación y elaboración del presupuesto de una empresa relacionada de la jardinería y floristería.
  - Ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para pymes relacionadas con la jardinería y floristería.
  - Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.
- d) Función administrativa:
- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
  - Operaciones contables: registro de la información económica de una empresa.
  - La contabilidad como imagen fiel de la situación económica.
  - Análisis de la información contable.
  - Obligaciones fiscales de las empresas.
  - Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales.
  - Gestión administrativa de una empresa relacionada con la jardinería y floristería.

#### 14. *Módulo Profesional: Formación en Centros de Trabajo*

Código: 0584

Contenidos:

- a) Identificación de la estructura y organización empresarial:
- Estructura y organización empresarial del sector agroecológico.
  - Actividad de la empresa y su ubicación en el sector agroecológico.
  - Organigrama de la empresa. Relación funcional entre departamentos
  - Organigrama logístico de la empresa. Proveedores, clientes y canales de comercialización.
  - Procedimientos de trabajo en el ámbito de la empresa. Sistemas y métodos de trabajo.

Recursos humanos en la empresa: requisitos de formación y de competencias profesionales, personales y sociales asociadas a los diferentes puestos de trabajo.

Sistema de calidad establecido en el centro de trabajo.

Sistema de seguridad establecido en el centro de trabajo.

b) Aplicación de hábitos éticos y laborales:

Actitudes personales: empatía, puntualidad.

Actitudes profesionales: orden, limpieza, responsabilidad y seguridad.

Actitudes ante la prevención de riesgos laborales y ambientales.

Jerarquía en la empresa. Comunicación con el equipo de trabajo.

Documentación de las actividades profesionales: métodos de clasificación, codificación, renovación y eliminación.

Reconocimiento y aplicación de las normas internas, instrucciones de trabajo, procedimientos normalizados de trabajo y otros de la empresa.

c) Realización de operaciones de implantación y mantenimiento de jardines y zonas verdes:

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

Preparación del terreno y los contenedores. Maquinaria, aperos, herramientas y equipos.

Pequeñas construcciones e instalaciones en jardinería.

Operaciones de siembra y plantación del material vegetal.

Nascencia y arraigo del material vegetal.

Restauración del jardín o zona verde.

Riego, abonado y técnicas de control fitosanitario en la implantación y mantenimiento de jardines y zonas verdes.

Mantenimiento de los elementos no vegetales del jardín.

Desplazamientos y trabajos en altura.

Limpieza y mantenimiento de primer nivel de máquinas, aperos, herramientas y equipos.

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

d) Realización de operaciones de producción de plantas y tepes en vivero:

Propagación de las plantas por multiplicación sexual y asexual.

Preparación de medio de cultivo de las plantas de vivero.

Etapas para el cultivo de plantas en el vivero.

Procedimientos de control ambiental en el cultivo de plantas de vivero.

Operaciones de producción de tepes.

Operaciones de mantenimiento de praderas para tepes.

Procedimientos para la preparación de pedidos de semillas, plantas y tepes.

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

e) Aplicación de técnicas de control fitosanitario:

Identificación de problemas sanitarios de los cultivos.

Transporte y almacenamiento de productos fitosanitarios en la explotación.

Selección de maquinaria, útiles, herramientas y equipos.

Regulación de los medios mecánicos.

Preparación, dosificado y aplicación de los productos fitosanitarios.

Utilización de medios físicos, biológicos y biotécnicos.

Limpieza, retirada de residuos y mantenimiento de primer nivel de maquinaria, útiles, herramientas y equipos de control fitosanitario.

Control de los trabajos realizados y los medios empleados.

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de control fitosanitario.

- f) Realización de composiciones florales y con plantas:
- Bocetos de composiciones florales y con plantas.
  - Técnicas y etapas en la obtención de composición con flores.
  - Técnicas y etapas en la obtención de composición con plantas.
  - Composiciones para eventos, actos, ceremonias o celebraciones específicas.
  - Ornamentación de grandes espacios con plantas y flores.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
- g) Realización de trabajos en los establecimientos de floristería:
- Distribución de dependencias y elementos de una floristería.
  - Actividades del taller de floristería.
  - Limpieza y mantenimiento de instalaciones, equipos, máquinas y herramientas de una floristería.
  - Almacenaje y conservación de materias primas, materiales y productos habituales en floristería.
  - Montaje de escaparates y exposiciones en las sala de ventas de la floristería.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
- h) Montaje y mantenimiento de sistemas de forzado, infraestructuras e instalaciones.
- Valoración de los sistemas de forzado, infraestructuras e instalaciones.
  - Realización del montaje de la instalación de riego. Manejo de componentes y accesorios.
  - Montaje de la estructura y cubierta de un sistema de protección.
  - Control ambiental de la instalación de forzado.
  - Control de trabajos realizados y medios empleados.
  - Mantenimiento de los sistemas de forzado, infraestructuras e instalaciones.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en el montaje y mantenimiento de sistemas de forzado, infraestructuras e instalaciones.
- i) Operaciones de venta y atención al cliente.
- Elaboración de presupuestos solicitados por el cliente.
  - Proceso de venta completo.
  - Anotación de pedidos. Cumplimentación de formularios.
  - Organización del reparto de productos o servicios.
  - Reclamaciones, quejas o sugerencias de los clientes. Atención y procesado.
  - Registro de información del seguimiento postventa.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

## ANEXO II

### Secuenciación y distribución horaria semanal de los módulos profesionales.

#### *Ciclo Formativo de Grado Medio: Jardinería y Floristería*

| Módulo profesional  | Duración (horas) | Primer curso (h/semana) | Segundo curso           |                     |
|---|------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|
|   |                  |                         | 2 trimestres (h/semana) | 1 trimestre (horas) |
| 0404 Fundamentos agronómicos. (2) . . . . .                   | 180              | 6                       |                         |                     |
| 0576 Implantación de jardines y zonas verdes . . . . .        | 150              | 5                       |                         |                     |
| 0407 Taller y equipos de tracción.(2) . . . . .               | 160              | 5                       |                         |                     |
| 0408 Infraestructuras e instalaciones agrícolas.(2) . . . . . | 110              | 3                       |                         |                     |
| 0409 Principios de sanidad vegetal.(2) . . . . .              | 110              | 3                       |                         |                     |

| Módulo profesional   | Duración (horas) | Primer curso (h/semana) | Segundo curso           |                     |
|--|------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|
|  |                  |                         | 2 trimestres (h/semana) | 1 trimestre (horas) |
| 0578 Producción de plantas y tepes en vivero . . . . .           | 250              | 8                       |                         |                     |
| 0577 Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes . . . . . | 130              |                         | 6                       |                     |
| 0579 Composiciones florales y con plantas . . . . .              | 100              |                         | 5                       |                     |
| 0580 Establecimientos de floristería . . . . .                   | 65               |                         | 3                       |                     |
| 0581 Técnicas de venta en jardinería y floristería . . . . .     | 65               |                         | 3                       |                     |
| 0479 Control fitosanitario . . . . .                             | 130              |                         | 6                       |                     |
| 0582 Formación y orientación laboral . . . . .                   | 90               |                         | 4                       |                     |
| 0583 Empresa e iniciativa emprendedora . . . . .                 | 60               |                         | 3                       |                     |
| 0584 Formación en centros de trabajo . . . . .                   | 400              |                         |                         | 400                 |
| Total en segundo curso . . . . .                                 | 1040             |                         | 30                      | 400                 |
| Total en el ciclo formativo . . . . .                            | 2000             | 30                      | 30                      | 400                 |

(1) Módulos profesionales soporte.

(2) Módulos profesionales transversales a otros títulos de Formación Profesional.

## ANEXO III

## Espacios y equipamientos mínimos

Espacios:

| Espacio formativo                       | Superficie m <sup>2</sup> |            |
|---|---------------------------|------------|
|   | 30 alumnos                | 20 alumnos |
| Aula polivalente . . . . .              | 60                        | 40         |
| Laboratorio . . . . .                   | 90                        | 60         |
| Taller agrícola . . . . .               | 150                       | 120        |
| Taller de floristería . . . . .         | 90                        | 60         |
| Almacén de floristería . . . . .        | 60                        | 40         |
| Sala de exposición y ventas . . . . .   | 15                        | 15         |
| Almacén de maquinaria . . . . .         | 50                        | 50         |
| Almacén de fitosanitarios . . . . .     | 20                        | 20         |
| Superficie de invernadero . . . . .     | 300                       | 300        |
| Superficie de jardín exterior . . . . . | 1000                      | 1000       |
| Superficie de jardín interior . . . . . | 200                       | 200        |
| Superficie exterior de vivero . . . . . | 1000                      | 1000       |

Equipamientos mínimos:

| Espacio formativo | Equipamiento   |
|-------------------|--|
| Aula polivalente. | PC's instalados en red, cañón de proyección e Internet.<br>Medios audiovisuales.<br>Biblioteca de aula.<br>Vitrinas.   |
| Laboratorio.      | Botiquín.<br>Extintor de polvo polivalente.<br>Servicios auxiliares de agua y energía eléctrica.<br>Suelos, paredes, techos, protección de ventanas y desagües según la normativa técnico-sanitaria vigente. |

| Espacio formativo | Equipamiento  |
|-------------------|---|
|                   | <p>Campana extractora vapores tóxicos.<br/> Armario vitrina con puertas de cristal.<br/> Armario con puertas de madera.<br/> Mesas de trabajo c/ cuatro banquetas.<br/> Estantería metálica.<br/> Frigorífico.<br/> Caseta meteorológica.<br/> Destilador.<br/> Vidrio de laboratorio (pipetas, matraces..).<br/> Reactivos de laboratorio.<br/> pH-metro digital portátil.<br/> Agitador magnético.<br/> Mecheros de laboratorio.<br/> Balanzas electrónicas.<br/> Equipo análisis de suelo.<br/> Equipo análisis de agua.<br/> Conductímetro portátil.<br/> Batidora.<br/> Horno.<br/> Molino de muestras de suelo y material vegetal.<br/> Trampas entomológicas.<br/> Armarios entomológicos.<br/> Alfileres entomológicos.<br/> Pinzas.<br/> Aspiradores entomológicos (tradicionales y eléctricos).<br/> Cajas para colecciones de insectos.<br/> Lupas cuentahílos.<br/> Lupas binoculares.<br/> Microscopios.<br/> Termómetros, cronómetros.<br/> Fregaderos.<br/> Ducha-lavaojos.<br/> Cámara de germinación.<br/> Germinadores.</p> |
| Taller agrícola.  | <p>Botiquín.<br/> Extintor de polvo polivalente.<br/> Armario mural mecánica.<br/> Herramientas específicas agrarias (azadas, palines, palas, escardillos, plantadores, tijeras de podar..).<br/> Máquina injertadora.<br/> Motocultor.<br/> Desbarbadora portátil.<br/> Soldadura eléctrica portátil.<br/> Herramientas de mecánica.<br/> Mochilas pulverizadoras fitosanitarias.<br/> Aplicadores ULV (a pilas).<br/> Máquina desbrozadora manual.<br/> Máquinas sopladoras.<br/> Máquina cortasetos.<br/> Máquina cortacésped.<br/> Máquinas cortafilos.<br/> Elementos de riego (aspersión, goteo).</p>   |

| Espacio formativo              | Equipamiento   |
|--------------------------------|--|
| Taller de floristería.         | Mesas y mostradores.<br>Estanterías y expositores.<br>Maquinaria y equipos de floristería.<br>Herramientas específicas de jardinería y floristería.<br>Herramientas de bricolaje.<br>Flores y plantas, naturales y artificiales.<br>Materiales decorativos.<br>Materiales auxiliares: impresoras/rotuladoras de cintas, máquina de etiquetar, recipientes.<br>Teléfono-FAX.<br>Ordenador personal e impresora. |
| Almacén de Floristería.        | Cámara frigorífica.<br>Estanterías.<br>Material de embalado y empaquetado.   |
| Sala de exposición y ventas.   | Mesas y estanterías.<br>Etiquetadoras y marcadores para envases de cristal, metal, plástico, etc.<br>Marcadores de proyección de tinta en superficies porosas y no porosas.  |
| Almacén de maquinaria.         | Estanterías de acero inoxidable.<br>Carrillos manuales.  |
| Almacén de fitosanitarios.     | Estanterías de acero inoxidable.<br>Medidores de líquidos y sólidos.<br>Equipos de Protección Individual.  |
| Superficie de Invernadero.     | Invernaderos (C/ ventilación lateral y cenital automatizada).<br>Mezcladoras de sustratos.<br>Máquinas y equipos de siembra.<br>Equipos y mesas de propagación.<br>Programador de riego.   |
| Superficie de jardín exterior. | Trituradora.<br>Compostadora.<br>Atomizadores.<br>Pulverizadores.<br>Tractor.<br>Cabezal de riego.<br>Grupo de bombeo.<br>Mobiliario de jardín.<br>Equipos e instalaciones de agua potable.<br>Equipos e instalaciones de saneamiento.   |
| Superficie de jardín interior. | Contenedores diversos.<br>Elementos decorativos: fuentes, pasarelas de madera, puentes.<br>Sistemas de humidificación.<br>Sistemas de iluminación.<br>Sistemas de calefacción.   |
| Superficie exterior de vivero. | Mezcladoras de sustratos.<br>Máquinas y equipos de siembra.<br>Umbráculo.<br>Programador de riego.   |