

## CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

*ORDEN de 20 de octubre de 2011, por la que se concede la autorización administrativa de apertura y funcionamiento al centro de educación infantil «La Casa del Panda V» de Sevilla. (PP. 3750/2011).*

Examinado el expediente incoado a instancia de don Javier Villegas Berdejo, representante de «Villegas Corporación, Sociedad de Activos, S.L.», entidad titular del centro de educación infantil «La Casa del Panda V», en solicitud de autorización administrativa de apertura y funcionamiento del mencionado centro con 2 unidades del primer ciclo, acogiéndose a la disposición adicional primera del Decreto 149/2009, de 12 de mayo.

Resultando que en el mencionado expediente han recaído informes favorables del correspondiente Servicio de Inspección de Educación de la Delegación Provincial de la Consejería de Educación en Sevilla y de la Gerencia Provincial del Ente Público Andaluz de Infraestructuras y Servicios Educativos de la Consejería de Educación en dicha provincia.

Vistos la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común (BOE de 27 de noviembre); la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación (BOE de 4 de julio); la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE de 4 de mayo); la Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (BOJA de 26 de diciembre); el Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria (BOE de 12 de marzo); el Decreto 149/2009, de 12 de mayo, por el que se regulan los centros que imparten el primer ciclo de la educación infantil (BOJA de 15 de mayo); el Decreto 109/1992, de 9 de junio, sobre autorizaciones de Centros Docentes Privados para impartir Enseñanzas de Régimen General (BOJA de 20 de junio); el Decreto 140/2011, de 26 de abril, por el que se modifican varios decretos relativos a la autorización de centros docentes para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOJA de 10 de mayo); y demás disposiciones aplicables.

Considerando que se han cumplido en el presente expediente todos los requisitos exigidos por la normativa vigente en esta materia.

En su virtud, y en uso de las atribuciones que me han sido conferidas,

### D I S P O N G O

Primero. Conceder la autorización administrativa de apertura y funcionamiento al centro de educación infantil «La Casa del Panda V», promovido por «Villegas Corporación, Sociedad de Activos, S.L.», como entidad titular del mismo, con código 41019530, ubicado en C/ Clemente Hidalgo, 110-112, de Sevilla, quedando configurado con 2 unidades de primer ciclo para 35 puestos escolares.

Segundo. La entidad titular del centro remitirá a la Delegación Provincial de la Consejería de Educación en Sevilla la relación del profesorado del mismo, con indicación de su titulación respectiva.

Contra la presente Orden que pone fin a la vía administrativa cabe interponer, potestativamente, recurso de reposición ante el Excmo. Sr. Consejero de Educación, en el plazo de un mes, contado desde el día siguiente al de su notificación, de

conformidad con los artículos 116 y 117 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, o recurso contencioso-administrativo, en el plazo de dos meses, ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo competente del Tribunal Superior de Justicia de Andalucía, conforme a lo establecido en los artículos 10 y 46.1 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.

Sevilla, 20 de octubre de 2011

FRANCISCO JOSÉ ÁLVAREZ DE LA CHICA  
Consejero de Educación

*ORDEN de 2 de noviembre de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a Técnico en Jardinería y Floristería.*

El Estatuto de Autonomía para Andalucía establece en su artículo 52.2 la competencia compartida de la Comunidad Autónoma en el establecimiento de planes de estudio y en la organización curricular de las enseñanzas que conforman el sistema educativo.

La Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, establece mediante el Capítulo V «Formación profesional», del Título II «Las enseñanzas», los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.

Por otra parte, el Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, fija la estructura de los nuevos títulos de formación profesional, que tendrán como base el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social, dejando a la Administración educativa correspondiente el desarrollo de diversos aspectos contemplados en el mismo.

Como consecuencia de todo ello, el Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo, regula los aspectos generales de estas enseñanzas. Esta formación profesional está integrada por estudios conducentes a una amplia variedad de titulaciones, por lo que el citado Decreto determina en su artículo 13 que la Consejería competente en materia de educación regulará mediante Orden el currículo de cada una de ellas.

El Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico en Jardinería y Floristería y se fijan sus enseñanzas mínimas, hace necesario que, al objeto de poner en marcha estas nuevas enseñanzas en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se desarrolle el currículo correspondiente a las mismas. Las enseñanzas correspondientes al título de Técnico en Jardinería y Floristería se organizan en forma de ciclo formativo de grado medio, de 2.000 horas de duración, y están constituidas por los objetivos generales y los módulos profesionales del ciclo formativo.

De conformidad con lo establecido en el artículo 13 del Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, el currículo de los módulos profesionales está compuesto por los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación, los contenidos y duración de los mismos y las orientaciones pedagógicas. En la determinación del currículo establecido en la presente Orden se ha tenido en cuenta la realidad socioeconómica de Andalucía, así como las necesidades de desarrollo económico y social de su estructura productiva. En este sentido, ya nadie duda de la importancia de la formación de los recursos humanos y de la necesidad de su adaptación a un mercado laboral en continua evolución.

Por otro lado, en el desarrollo curricular de estas enseñanzas se pretende promover la autonomía pedagógica y organizativa de los centros docentes, de forma que puedan adaptar los contenidos de las mismas a las características de su entorno productivo y al propio proyecto de centro. Con este fin, se establecen dentro del currículo horas de libre configuración, dentro del marco y de las orientaciones recogidas en la presente Orden.

La presente Orden determina, asimismo, el horario lectivo semanal de cada módulo profesional y la organización de éstos en los dos cursos escolares necesarios para completar el ciclo formativo. Por otra parte, se hace necesario tener en cuenta las medidas conducentes a flexibilizar la oferta de formación profesional para facilitar la formación a las personas cuyas condiciones personales, laborales o geográficas no les permiten la asistencia diaria a tiempo completo a un centro docente. Para ello, se establecen orientaciones que indican los itinerarios más adecuados en el caso de que se cursen ciclos formativos de formación profesional de forma parcial, así como directrices para la posible impartición de los mismos en modalidad a distancia.

En su virtud, a propuesta de la Dirección General de Formación Profesional y Educación Permanente, y de acuerdo con las facultades que me confiere el artículo 44.2 de la Ley 6/2006, de 24 de octubre, del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Andalucía y el artículo 13 del Decreto 436/2008, de 2 de septiembre,

## D I S P O N G O

### Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

1. La presente Orden tiene por objeto desarrollar el currículo de las enseñanzas conducentes al título de Técnico en Jardinería y Floristería, de conformidad con el Decreto 436/2008, de 2 de septiembre.

2. Las normas contenidas en la presente disposición serán de aplicación en todos los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía que impartan las enseñanzas del Ciclo Formativo de Grado Medio de Jardinería y Floristería.

### Artículo 2. Organización de las enseñanzas.

De conformidad con lo previsto en el artículo 12.1 del Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico en Jardinería y Floristería conforman un ciclo formativo de grado medio y están constituidas por los objetivos generales y los módulos profesionales.

### Artículo 3. Objetivos generales.

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre por el que se establece el título de Técnico en Jardinería y Floristería y se fijan sus enseñanzas mínimas, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

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

b) Realizar las labores, según buenas prácticas agrícolas, justificando la selección y regulación de los equipos con el fin de preparar el terreno.

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

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

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

f) Identificar y aplicar las técnicas de mantenimiento, reconociendo y seleccionando las herramientas, maquinaria y

equipos para realizar la conservación y reposición de los elementos vegetales y no vegetales del jardín.

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

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

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

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

k) Analizar las condiciones y documentación requeridas en la expedición y transporte de pedidos, identificando los materiales y productos para realizar el embalaje, etiquetado y acondicionamiento.

l) Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, a fin de manejarlos.

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

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

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

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

p) Analizar las características de los productos y servicios, utilizando las técnicas de comunicación adecuadas para asesorar técnicamente al cliente.

q) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

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

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

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

u) Analizar y relacionar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el ambiente.

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

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

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

y) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula

las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

#### Artículo 4. Componentes del currículo.

1. De conformidad con el artículo 10 del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, los módulos profesionales en que se organizan las enseñanzas correspondientes al título de Técnico en Jardinería y Floristería son:

a) Módulos profesionales asociados a unidades de competencia:

- 0407. Taller y equipos de tracción.
- 0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas.
- 0409. Principios de sanidad vegetal.
- 0479. Control fitosanitario.
- 0576. Implantación de jardines y zonas verdes.
- 0577. Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes.
- 0578. Producción de plantas y tepes en vivero.
- 0579. Composiciones florales y con plantas.
- 0580. Establecimientos de floristería.
- 0581. Técnicas de venta en jardinería y floristería.

b) Otros módulos profesionales:

- 0404. Fundamentos agronómicos.
- 0582. Formación y orientación laboral.
- 0583. Empresa e iniciativa emprendedora.
- 0584. Formación en centros de trabajo.

2. El currículo de los módulos profesionales estará constituido por los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, contenidos, duración en horas y orientaciones pedagógicas, tal como figuran en el Anexo I de la presente Orden.

#### Artículo 5. Desarrollo curricular.

1. Los centros docentes, en virtud de su autonomía pedagógica, desarrollarán el currículo del título de Técnico en Jardinería y Floristería mediante las programaciones didácticas, en el marco del Proyecto Educativo de Centro.

2. El equipo educativo responsable del desarrollo del ciclo formativo del título de Técnico en Jardinería y Floristería, elaborará de forma coordinada las programaciones didácticas para los módulos profesionales, teniendo en cuenta la adecuación de los diversos elementos curriculares a las características del entorno social y cultural del centro docente, así como a las del alumnado para alcanzar la adquisición de la competencia general y de las competencias profesionales, personales y sociales del título.

#### Artículo 6. Horas de libre configuración.

1. De conformidad con lo establecido en el artículo 15 del Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, el currículo de las enseñanzas correspondientes al título de Técnico en Jardinería y Floristería incluye tres horas de libre configuración por el centro docente.

2. El objeto de estas horas de libre configuración será determinado por el Departamento de la familia profesional de Agraria, que podrá dedicarlas a actividades dirigidas a favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del Título o a implementar la formación relacionada con las tecnologías de la información y la comunicación o a los idiomas.

3. El Departamento de la familia profesional de Agraria deberá elaborar una programación didáctica en el marco del Proyecto Educativo de Centro, en la que se justificará y determinará el uso y organización de las horas de libre configuración.

4. A los efectos de que estas horas cumplan eficazmente su objetivo, se deberán tener en cuenta las condiciones y necesidades del alumnado. Estas condiciones se deberán evaluar con carácter previo a la programación de dichas horas, y se establecerán con carácter anual.

5. Las horas de libre configuración se podrán organizar de la forma siguiente:

a) Las horas de libre configuración dirigidas a favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del título,

serán impartidas por profesorado con atribución docente en algunos de los módulos profesionales asociados a unidades de competencia de segundo curso, quedando adscritas al módulo profesional que se decida a efectos de matriculación y evaluación.

b) Las horas de libre configuración que deban implementar la formación relacionada con las tecnologías de la información y la comunicación, serán impartidas por profesorado de alguna de las especialidades con atribución docente en ciclos formativos de formación profesional relacionados con estas tecnologías, y en su defecto, se llevará a cabo por profesorado del departamento de familia profesional con atribución docente en segundo curso del ciclo formativo objeto de la presente Orden, con conocimiento en tecnologías de la información y la comunicación. Estas horas quedarán, en todo caso, adscritas a uno de los módulos profesionales asociados a unidades de competencia del segundo curso a efectos de matriculación y evaluación.

c) Si el ciclo formativo tiene la consideración de bilingüe o si las horas de libre configuración deben de implementar la formación en idioma, serán impartidas por docentes del departamento de familia profesional con competencia bilingüe o, en su caso, por docentes del departamento didáctico del idioma correspondiente. Estas horas quedarán, en todo caso, adscritas a uno de los módulos profesionales de segundo curso asociados a unidades de competencia a efectos de matriculación y evaluación.

#### Artículo 7. Módulo profesional de Formación en centros de trabajo.

El módulo profesional de formación en centros de trabajo se cursará una vez superados el resto de módulos profesionales que constituyen las enseñanzas del ciclo formativo.

#### Artículo 8. Oferta completa.

1. En el caso de que las enseñanzas correspondientes al título de Técnico en Jardinería y Floristería se impartan a alumnado matriculado en oferta completa, se deberá tener en cuenta que una parte de los contenidos de los módulos profesionales de Formación y orientación laboral y de Empresa e iniciativa emprendedora pueden encontrarse también en otros módulos profesionales.

2. Los equipos educativos correspondientes, antes de elaborar las programaciones de aula, recogerán la circunstancia citada en el párrafo anterior, delimitando de forma coordinada el ámbito, y si procede, el nivel de profundización adecuado para el desarrollo de dichos contenidos, con objeto de evitar al alumnado la repetición innecesaria de contenidos.

#### Artículo 9. Horario.

Las enseñanzas del Ciclo Formativo de Grado Medio de Jardinería y Floristería, cuando se oferten de forma completa, se organizarán en dos cursos escolares, con la distribución horaria semanal de cada módulo profesional que figura como Anexo II.

#### Artículo 10. Oferta parcial.

1. En caso de que las enseñanzas correspondientes al título de Técnico en Jardinería y Floristería se cursen de forma parcial, deberá tenerse en cuenta el carácter de determinados módulos a la hora de elegir un itinerario formativo, de acuerdo con la siguiente clasificación:

a) Módulos profesionales que contienen la formación básica e imprescindible respecto de otros del mismo ciclo, de manera que deben cursarse de forma secuenciada.

b) Módulos profesionales que contienen formación complementaria entre sí, siendo aconsejable no cursarlos de forma aislada.

c) Módulos profesionales que contienen formación transversal, aplicable en un determinado número de módulos del mismo ciclo.

2. Los módulos que corresponden a cada una de estas clases figuran en el Anexo III.

#### Artículo 11. Espacios y equipamientos.

De conformidad con lo previsto en el artículo 11.6 del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, los espacios y equipamientos mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el Anexo IV.

#### Artículo 12. Profesorado.

1. La docencia de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado del Cuerpo de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria y del Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el Anexo V.A).

2. Las titulaciones requeridas al profesorado de los cuerpos docentes, con carácter general, son las establecidas en el artículo 13 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de la citada Ley. Las titulaciones equivalentes, a efectos de docencia, a las anteriores para las distintas especialidades del profesorado son las recogidas en el Anexo V.B).

3. Las titulaciones requeridas y cualesquiera otros requisitos necesarios para la impartición de los módulos profesionales que formen el título para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de la educativa, se concretan en el Anexo V.C). En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los resultados de aprendizaje de los módulos profesionales o se acredite, mediante «certificación», una experiencia laboral de, al menos tres años, en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

Con objeto de garantizar el cumplimiento de lo referido en el párrafo anterior, se deberá acreditar que se cumple con todos los requisitos, aportando la siguiente documentación:

a) Fotocopia compulsada del título académico oficial exigido, de conformidad a las titulaciones incluidas en el Anexo V.C) de la presente Orden. Cuando la titulación presentada esté vinculada con el módulo profesional que se desea impartir se considerará que engloba en sí misma los resultados de aprendizaje de dicho módulo profesional. 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:

1.º 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.

2.º 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 de que, al menos 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:

1.º 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.

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

4. Las Administraciones competentes velarán para que el profesorado que imparta los módulos profesionales cumpla con los requisitos especificados y garantizar así la calidad de estas enseñanzas.

#### Artículo 13. Oferta de estas enseñanzas a distancia.

1. De conformidad con lo establecido en la disposición adicional segunda del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, los módulos profesionales susceptibles de ser ofertados en la modalidad a distancia son los señalados en el Anexo VI.

2. Los módulos profesionales ofertados a distancia, que por sus características requieran que se establezcan actividades de enseñanza y aprendizaje presenciales que faciliten al alumnado la consecución de todos los objetivos expresados como resultados de aprendizaje, son los señalados en el Anexo VI.

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

Disposición adicional única. Implantación de estas enseñanzas.

De conformidad con lo establecido en la disposición final segunda del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, las enseñanzas conducentes al título de Técnico en Jardinería y Floristería reguladas en la presente Orden se implantarán en el curso académico 2011/12. A tales efectos se tendrá en cuenta lo siguiente:

1. En el curso académico 2011/12 se implantará con carácter general el primer curso de las enseñanzas conducentes al título de Técnico en Jardinería y Floristería reguladas en la presente Orden y dejarán de impartirse las enseñanzas correspondientes a dicho curso del título de Técnico en Jardinería regulado por el Decreto 428/96, de 24 de septiembre, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico en Jardinería en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

2. En el curso académico 2012/13 se implantará con carácter general el segundo curso de las enseñanzas conducentes al título Técnico en Jardinería y Floristería reguladas en la presente Orden y dejarán de impartirse las enseñanzas correspondientes a dicho curso del título de Técnico en Jardinería regulado por el Decreto 428/96, de 24 de septiembre, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico en Jardinería en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Disposición transitoria única. Matriculación del alumnado en oferta completa durante el periodo de transición de las enseñanzas.

1. El alumnado matriculado en oferta completa en el primer curso del título de Técnico en Jardinería regulado por el Decreto 428/96, de 24 de septiembre, que deja de impartirse como consecuencia de la entrada en vigor del título de Técnico en Jardinería y Floristería regulado en la presente Orden, que no pueda promocionar a segundo, quedará matriculado en primer curso del título de Técnico en Jardinería y Floristería. A estos efectos, serán de aplicación las convalidaciones

recogidas en el Anexo IV del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre.

2. El alumnado matriculado en oferta completa en el primer curso del título de Técnico en Jardinería regulado por el Decreto 428/96, de 24 de septiembre, que deja de impartirse como consecuencia de la entrada en vigor del título de Técnico en Jardinería y Floristería regulado en la presente Orden, que promociona a segundo curso, continuará en el curso académico 2011/12 cursando el título de Técnico en Jardinería regulado por el Decreto 428/96, de 24 de septiembre. Los módulos profesionales que pudieran quedar pendientes al dejar de impartirse el título de Técnico en Jardinería regulado por el Decreto 428/96, de 24 de septiembre, podrán ser superados mediante pruebas, que a tales efectos organicen los Departamentos de Familia Profesional durante los dos cursos académicos siguientes al de desaparición del currículo, disponiéndose para ello del número de convocatorias que por normativa vigente corresponda.

Disposición final única. Entrada en vigor.

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Sevilla, 2 de noviembre de 2011

FRANCISCO JOSÉ ÁLVAREZ DE LA CHICA  
Consejero de Educación

#### ANEXO I

#### MÓDULOS PROFESIONALES

Módulo profesional: Fundamentos agronómicos  
Código: 0404

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Caracteriza el clima y sus efectos sobre los cultivos analizando las informaciones disponibles.

Criterios de evaluación:

- Se han clasificado los climas de las diferentes zonas.
- Se ha descrito el microclima de zonas características o conocidas.
- Se han descrito los meteoros que influyen en la agricultura.
- Se han recogido los datos meteorológicos y climáticos con equipos y aparatos.
- Se ha interpretado la información recabada de la serie histórica de las variables climáticas de la zona.
- Se han interpretado mapas meteorológicos.
- Se ha valorado la influencia de las actividades agrarias en el clima.

2. Identifica tipos de suelos y sus características interpretando los datos obtenidos mediante análisis.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
- Se han descrito las técnicas y métodos de recogida y acondicionamiento de muestras.
- Se han reconocido las diferentes técnicas analíticas.
- Se han preparado las muestras que van a ser analizadas.
- Se han analizado las muestras siguiendo los protocolos analíticos establecidos.
- Se han registrado e interpretado los resultados de los análisis.
- Se han caracterizado los distintos tipos de suelo.
- Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en los análisis de suelo.

3. Realiza la representación básica de las características topográficas del terreno justificando las técnicas utilizadas.

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido las unidades de medida topográficas.
- Se han interpretado mapas topográficos y planos.
- Se han utilizado los diferentes instrumentos y aparatos de medición.
- Se han registrado los datos de la medición.
- Se ha realizado el croquis de la parcela con su acotación.
- Se ha dibujado el plano de la parcela a diferentes escalas.
- Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales.

4. Determina las necesidades hídricas de las especies analizando la relación agua-suelo-planta.

Criterios de evaluación:

- Se ha valorado la procedencia y calidad del agua de riego.
- Se ha determinado la capacidad de retención de agua en el suelo.
- Se ha calculado la velocidad de infiltración del agua en el suelo.
- Se ha valorado la capa freática del suelo.
- Se ha determinado la evapotranspiración de la planta.
- Se ha calculado la dosis y frecuencia de riego.
- Se han descrito los sistemas de riego en función de las características del suelo, agua, planta y topografía.
- Se ha interpretado la normativa ambiental.

5. Reconoce las características de los ecosistemas del entorno más próximo analizando las interrelaciones bióticas.

Criterios de evaluación:

- Se han analizado las comunidades bióticas de los ecosistemas del entorno.
- Se han definido las diferentes redes tróficas de la zona.
- Se ha estudiado el flujo energético del entorno determinando sus características.
- Se ha relacionado la incidencia de la actividad agropecuaria con el ecosistema.
- Se han identificado los recursos naturales existentes.
- Se ha valorado la incidencia de la producción ecológica sobre el ecosistema.

6. Identifica las especies vegetales siguiendo criterios taxonómicos.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito las partes y funciones de la célula vegetal.
- Se han identificado los diferentes tipos de tejidos vegetales.
- Se ha identificado la estructura, morfología y anatomía de las plantas.
- Se han descrito las principales funciones y características de las partes de la planta.
- Se han descrito los procesos fisiológicos de los vegetales.
- Se han utilizado claves de clasificación botánica.

7. Caracteriza los fertilizantes que va a utilizar reconociendo su uso.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los elementos nutritivos para las plantas.
- Se han descrito los desequilibrios nutricionales en las plantas.
- Se han descrito las propiedades de los distintos tipos de abonos.
- Se ha relacionado la importancia de los tipos de fertilizantes con el desarrollo de las plantas.
- Se ha descrito el comportamiento de los abonos en el suelo y su incorporación a la planta.
- Se han identificado los fertilizantes utilizados en hidroponía y fertirrigación.
- Se ha valorado la importancia de las mezclas de fertilizantes en hidroponía y fertirrigación.

Duración: 192 horas.

Contenidos básicos:

Caracterización del clima y microclima:

- Clima y microclima. Concepto y tipos.
  - Climas del mundo y de España.
  - Clima mediterráneo.
  - Factores que influyen en la formación de microclimas.
- Elementos climáticos. Temperatura, radiación solar, presión, precipitación, humedad atmosférica, viento, masas de aire.
  - Influencia del clima sobre las plantas.
  - Importancia de la sequía.
- Meteoros. Concepto y tipos. Influencia en las plantas.
- Aparatos de medida de variables climáticas.
  - Estaciones meteorológicas. Estaciones automáticas.
  - Termómetros, psicrómetros e hidrógrafos, pluviómetros, barómetros, veletas y anemómetros, heliógrafos, entre otros.
  - Registro, almacenamiento y transmisión de datos.
  - Redes de información agroclimática.
- Climodiagramas y fichas hídricas. Interpretación.
  - Elaboración de índices fitoclimáticos a partir de datos climáticos.
- Interpretación de mapas meteorológicos.
  - Simbología.
  - Mapas de isobaras.
  - Predicción del tiempo. Conceptos y procesos de formación de borrascas y anticiclones.
- Influencia de las actividades agropecuarias en el clima. Efecto invernadero.

Identificación y caracterización de suelos:

- El suelo. Componentes y factores formadores.
- El perfil del suelo. Descripción y formación de horizontes.
- Propiedades físicas del suelo.
  - Textura. Clases texturales. Interpretación del triángulo de texturas.
  - Estructura.
  - Porosidad, permeabilidad y otras propiedades físicas.
- Propiedades químicas del suelo.
  - Alteraciones minerales.
  - Poder adsorbente y capacidad de intercambio catiónico.
  - Conductividad eléctrica.
  - pH.
- Propiedades biológicas del suelo. Microfauna y macrofauna. Microflora y macroflora.
- Materia orgánica del suelo. Humus. Mineralización y humificación.
  - Análisis de suelo.
    - Procedimiento de toma de muestras. Preparación de muestras.
    - Realización de análisis. Variables a analizar. Técnicas analíticas. Interpretación y registro de resultados.
  - Tipos de suelo. Descripción y clasificaciones.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales relativa a los análisis de suelo.

Representación básica de las características topográficas del terreno:

- Unidades de medida.
- Coordenadas geográficas y sistema UTM.
- Parámetros topográficos. Planimetría y altimetría.
- Escalas. Escala numérica y escala gráfica. Uso de escalímetros.
- Interpretación de mapas y planos. Curvas de nivel y equidistancia. Cálculo de distancias reales y reducidas. Cálculo de pendientes y altitudes sobre el plano. Formas del relieve terrestre. Orientación. Simbología y leyendas.
- Instrumentos de medida. Uso de Estaciones totales, GPS, niveles, entre otros.
- Toma de datos. Estadillos.

- Elaboración de croquis y planos. Acotaciones y métodos usados en agrimensura.

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

Determinación de las necesidades hídricas de las especies:

- El agua. Procedencia y calidad. Interpretación de análisis de aguas.
- El agua en el suelo. Capa freática.
  - Comprobación de la fuerza de retención del agua en el suelo. Tensiómetros. Capacidad de retención de agua según la textura y estructura del suelo.
  - Movimientos de agua en el suelo.
  - Cálculo de la velocidad de infiltración de agua en el suelo.
  - Intervalo de humedad disponible.
- Necesidades de agua. Cálculo de la evapotranspiración. Balance de agua en el suelo. Cálculo de necesidades netas y totales. Fracción de lavado.
  - Cálculo de la dosis y frecuencia de riego. Aplicaciones informáticas.
  - Sistemas de riego. Riego de superficie, por aspersión, localizado. Nuevas tecnologías aplicadas al riego.
  - Normativa ambiental relativa al uso del agua.

Identificación de los ecosistemas del entorno más próximo:

- Concepto de ecología, ecosistemas, hábitat y nicho ecológico.
- Comunidades. Dinámica de poblaciones. Tasa de crecimiento. Curvas de crecimiento. Interacciones. Sucesión, regresión y clímax.
- Redes tróficas. Productores primarios o autótrofos, secundarios o heterótrofos y descomponedores.
- Flujo energético. Energía solar y energía química. Eficiencia energética.
- Recursos naturales del ecosistema. Suelo, agua, aire y biodiversidad.
- Agricultura, ganadería y conservación de los ecosistemas. Agricultura de conservación. Sistemas agrarios sostenibles.
- Erosión, pérdida de biodiversidad, eutrofización, contaminación de acuíferos, entre otros problemas ambientales.
- Producción ecológica, integrada y convencional. Influencia sobre el ecosistema.

Identificación de especies vegetales:

- La célula vegetal. Partes y funciones vitales.
- Los tejidos vegetales. Tipos y funciones.
- Morfología y estructura de las plantas. Órganos y funciones.
- Procesos fisiológicos.
  - Funciones de nutrición. Fotosíntesis.
  - Crecimiento, tropismos y reproducción.
  - Fenología. Fases y etapas.
- Taxonomía vegetal. Sistemática. Empleo de claves de identificación y guías de campo.

Caracterización de los fertilizantes:

- Los elementos nutritivos. Macronutrientes y micronutrientes.
- Desequilibrios nutricionales. Sintomatología de carencias y excesos. Métodos de diagnóstico de la nutrición.
- Tipos de abonos. Origen, composición y presentaciones comerciales.
- Influencia de los fertilizantes en las plantas.
- Los fertilizantes en el suelo. Movilidad. Incorporación a la planta. Adsorción. Bloqueos, sinergias, antagonismos y modificaciones del pH del suelo.

– Los abonos en hidroponía y fertirrigación. Preparación de disoluciones fertilizantes. Solubilidad de los fertilizantes. Incompatibilidad en las mezclas.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producción de plantas y productos agrícola-forestales y de jardinería.

La producción de plantas y productos agrícola-forestales y de jardinería incluye aspectos como:

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

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Producción de plantas y productos agrícola-forestales y de jardinería.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

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

l) Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, a fin de manejarlos.

q) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

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

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

u) Analizar y relacionar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el ambiente.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

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

l) Manejar el sistema de riego, optimizando el aprovechamiento de agua y verificando que las necesidades hídricas de los cultivos estén cubiertas.

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

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

r) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

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

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

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

- Recopilación e interpretación de datos climatológicos.
- Realización e interpretación de análisis de suelo.
- Uso de instrumentos topográficos.
- Registro de los datos tomados con los instrumentos topográficos.
- Dibujo de croquis y planos a diferentes escalas.
- Cálculo de dosis y frecuencia de riegos.
- Análisis del medio del entorno más próximo.
- Clasificación botánica de las especies vegetales.
- Identificación de tipos de fertilizantes.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

Módulo profesional: Taller y equipos de tracción

Código: 0407

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Organiza el taller de la explotación justificando la ubicación de herramientas y equipos.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito y señalado las diferentes zonas del taller de la explotación.

b) Se han identificado las principales herramientas y equipos del taller.

c) Se han ubicado las herramientas y equipos en el lugar correspondiente.

d) Se ha realizado un inventario de las herramientas y equipos verificando las necesidades de reposición.

e) Se ha realizado un registro de herramientas y equipos del taller.

f) Se han aplicado procedimientos de limpieza y eliminación de residuos del taller.

2. Maneja el tractor y equipos de tracción interpretando la funcionalidad y utilización del mismo.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las partes y componentes de un tractor y equipos de tracción.

b) Se han descrito los sistemas del tractor y de los equipos de tracción.

c) Se han descrito los tipos de tractores y de equipos de tracción.

d) Se ha accionado la toma de fuerza y el sistema hidráulico.

e) Se han realizado actividades de manejo de tractores sin aperos.

f) Se han acoplado los aperos y la maquinaria al tractor.

g) Se han realizado actividades de manejo de tractores con los remolques o aperos.

h) Se ha calculado el coste horario de utilización del tractor y de los equipos de tracción.

i) Se ha seleccionado el tractor y equipos de tracción según las características de la explotación.

3. Realiza el mantenimiento básico del tractor y equipos de tracción interpretando los protocolos y fichas de mantenimiento.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito y efectuado las principales operaciones de mantenimiento.

b) Se han interpretado las indicaciones e instrucciones técnicas del programa de mantenimiento.

c) Se han detectado y reparado averías sencillas.

d) Se han identificado las averías cuya reparación es necesario realizar en un taller especializado.

e) Se ha realizado el montaje/desmontaje de elementos y sistemas simples.

f) Se han identificado los materiales y repuestos necesarios para el mantenimiento y la reparación básica.

g) Se han realizado sustituciones y reparaciones básicas.

h) Se han cumplimentado los registros de las operaciones.

i) Se han analizado las repercusiones técnico-económicas.

4. Realiza operaciones de soldadura y de mecanizado básico justificando los materiales y métodos empleados.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las herramientas y equipos más utilizados para realizar operaciones de mecanizado básico.

b) Se han descrito los procesos de soldadura utilizados en el taller de una explotación agraria.

c) Se han caracterizado los equipos de soldadura según el procedimiento que se va a utilizar.

d) Se han realizado uniones de elementos y recargas de material por distintos procedimientos de soldadura.

e) Se ha controlado que la soldadura obtenida no presente defectos.

f) Se han realizado operaciones de mecanizado básico utilizando herramientas y máquinas sencillas.

5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas del taller agrario.

b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

c) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.

d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

Duración: 160 horas.

Contenidos básicos:

Organización del taller de la explotación:

- El taller de la explotación. Caracterización de zonas de trabajo y funciones.

- Herramientas y equipos del taller.

- Descripción y características de uso y funcionamiento de bancos de trabajo, dispositivos de elevación y desplazamiento, juegos de herramientas, equipos de engrase, equipos de soldadura, depósitos para el almacenamiento de combustibles y lubricantes, gatos hidráulicos, software de regulación, grupos electrógenos, equipo de primeros auxilios y otros posibles.

- Organización del taller. Optimización del espacio y acceso a herramientas y equipos de trabajo.

- Inventario. Modelos de inventario. Aplicaciones informáticas. Control de consumos. Frecuencia de actualización.

- Registro de operaciones de entrada y salida de equipos y herramientas. Registros documentales y aplicaciones informáticas.

- Limpieza y eliminación de residuos. Equipos y productos de limpieza.

Manejo del tractor y equipos de tracción:

- El tractor y equipos de tracción. Funciones y tipos. Clasificación de tractores según sistema de rodadura. Partes del tractor.

- Motor. Tipos. Características y funcionamiento. Partes. Regulaciones. Sistema de distribución y admisión. Sistema de refrigeración. Sistema de engrase. Sistema de alimentación. Sistema de arranque.

- Potencia. Rendimientos. Cálculo de potencia y rendimientos. Aprovechamiento de la potencia del tractor.

- Bastidor. Sistema hidráulico. Sistema de transmisión. Sistema eléctrico. Embrague, misión y tipos. Caja de cambios, componentes y funcionamiento. Dirección.

- Diferencial. Tracción a las cuatro ruedas. Frenos, funcionamiento y tipos. Ruedas. Cadenas. Puesto de mando. Controles electrónicos. Sistemas de seguridad. Sistemas de lastrado.

- Toma de fuerza. Función. Acoplamiento y accionamiento a diferentes máquinas agrícolas.

- Prestaciones y aplicaciones.

- Enganche y accionamiento de equipos y remolques. Dispositivos de enganche. Elevador hidráulico, partes y funcionamiento. Manejo y conducción del tractor con remolques y diferentes aperos. Otros elementos.

- Coste del tractor y de los equipos de tracción. Cálculo de costes.

- Selección y reemplazo de equipos. Vida útil. Determinación del momento óptimo de reemplazo.

Manejo del tractor y equipos de tracción:

- Realización de operaciones de mantenimiento de primer nivel. Cambio de filtros, comprobación del nivel y cambio de aceite, revisión del sistema de refrigeración, hidráulico, transmisión, combustible, engrase del tractor, comprobación de frenos, neumáticos, ruedas e indicadores luminosos, entre otros.

- Interpretación de instrucciones técnicas del programa de mantenimiento.

- Frecuencia de intervención.

- Control.

- Detección y reparación de averías sencillas e identificación de averías que necesitan de taller especializado.

- Montaje y desmontaje de elementos y sistemas. Sustitución o recambio de elementos. Ejecución de soldadura y engrase de elementos y sistemas.

- Materiales utilizados para el mantenimiento y la reparación.

- Lubricantes. Clasificación y nomenclatura. Características y aplicaciones. Eliminación de residuos.

- Combustibles. Tipos. Características y nomenclatura. Almacenaje. Legislación.

- Otros materiales de reparación y mantenimiento. Caucho, plásticos y cerámica, entre otros.

- Cumplimentación de los registros de las operaciones realizadas en el taller.

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

Soldadura y mecanizado básico:

- Mecanizado básico y soldadura. Métodos de soldadura. Soldadura por arco con electrodo revestido. Otros tipos de soldadura como soldadura TIG (Tungsten Inert Gas), soldadura MIG (Metal Inert Gas) y MAG (Metal Active Gas) y entre otros.

- Equipos de soldadura y mecanizado básico. Componentes. Aplicaciones.

- Operaciones de soldadura. Puesta en funcionamiento del equipo. Procedimiento de ejecución de la soldadura. Oxicorte. Tipos de uniones. Uniones a tope, en «T», a escuadra, entre otros. Posiciones para soldar plana, vertical, sobre cabeza y horizontal. Elección del tipo de unión y soldadura.



- Partes de la soldadura. Electrodo, plasma, llama, baño de fusión, cráter y cordón.
- Defectos de las soldaduras. Control del proceso.
- Operaciones de mecanizado básico. Herramientas y máquinas. Instrumentos de medida, taladradora, remachadora e instrumentos de corte, entre otros.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Riesgos inherentes al taller agrario. Derivados del manejo de equipos y herramientas.
- Medios de prevención.
  - Prevención y protección colectiva.
  - Equipos de protección individual o EPI's. Equipos para soldadura y otros trabajos de mecanizado básico.
  - Señalización en el taller. Normalización de las señales.
  - Seguridad en el taller. Elementos de seguridad y protocolos de actuación en la ejecución de operaciones realizadas en el taller.
  - Fichas de seguridad.
- Protección ambiental. Recogida y selección de residuos.
- Almacenamiento y retirada de residuos. Legislación.
- Riesgos inherentes al manejo del tractor. El vuelco y otras situaciones de riesgo. Enganche y desenganche. Medidas de prevención.

Orientaciones pedagógicas.

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

El manejo y mantenimiento de tractores y equipos de tracción incluye aspectos como:

- Descripción del taller de la explotación.
- Selección del tractor y equipos de tracción de la explotación.
- Manejo del tractor y equipos de tracción.
- Mantenimiento del tractor y equipos de tracción.
- Soldadura y mecanizado básico.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

l) Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, a fin de manejarlos.

q) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

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

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

u) Analizar y relacionar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el ambiente.

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

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

k) Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.

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

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

r) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

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

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

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

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

- Caracterización de las herramientas y equipos del taller.
- Registro de las operaciones del taller.
- Limpieza y eliminación de los residuos del taller.
- Aprovechamiento de la potencia del tractor.
- Selección y reemplazo del tractor y equipos de tracción.
- Cálculo del coste horario del tractor y equipos de tracción.
- Caracterización de los elementos del tractor.
- Operaciones de mantenimiento del tractor.
- Proceso de soldadura.

Módulo profesional: Infraestructuras e instalaciones agrarias  
Código: 0408

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Instala y mantiene infraestructuras agrícolas describiendo sus características y técnicas de montaje.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las infraestructuras necesarias para una explotación.

b) Se han descrito las principales características y técnicas de montaje de las infraestructuras.

c) Se ha relacionado la topografía del terreno y las características de la parcela con el tipo de infraestructura a implantar.

d) Se han descrito los sistemas de drenaje.

e) Se ha manejado la maquinaria y herramientas básicas para la instalación y mantenimiento de una infraestructura.

f) Se han realizado operaciones de mantenimiento de infraestructuras.

2. Monta instalaciones de riego identificando los elementos de la instalación y las técnicas de montaje.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los componentes de la instalación de riego y su funcionamiento.

b) Se han seleccionado los materiales necesarios para el montaje de una instalación de riego.

c) Se han interpretado las especificaciones técnicas de un proyecto de riego.

d) Se ha realizado el replanteo de una instalación de riego.

e) Se han montado piezas y accesorios de riego en diferentes tipos de tuberías.

f) Se ha verificado el funcionamiento de una instalación de riego.

g) Se han corregido las deficiencias de funcionamiento detectadas en una instalación de riego.

3. Instala sistemas de protección y forzado relacionándolos con los factores ambientales y de cultivo.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado las instalaciones de protección y forzado de los cultivos.

b) Se han descrito las características de los sistemas de protección y forzado.

c) Se han descrito las propiedades de los diferentes tipos de cubiertas.

d) Se han seleccionado los materiales y herramientas para el montaje de un sistema de protección o forzado.

e) Se han instalado los elementos de un sistema de protección siguiendo las especificaciones técnicas de montaje.

f) Se han descrito los elementos que permiten el control ambiental en un invernadero.

g) Se han instalado los elementos de control ambiental.

4. Mantiene instalaciones agrícolas interpretando los protocolos establecidos para su conservación e higiene.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito y relacionado las averías más frecuentes con las instalaciones.

b) Se han identificado los elementos averiados o deteriorados en una instalación.

c) Se han provisionado los elementos necesarios para el mantenimiento de una instalación.

d) Se han sustituido los elementos averiados o deteriorados de una instalación.

e) Se han realizado las reparaciones básicas.

f) Se han seleccionado los productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.

g) Se han aplicado los productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización en las dosis recomendadas.

5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas de la instalación agrícola.

b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

c) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.

d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

Duración: 96 horas.

Contenidos básicos:

Instalación y mantenimiento de infraestructuras agrícolas:

- Función y tipos de infraestructuras. Descripción. Componentes. Almacenaje, conservación, protección de cultivos, riego, viarias, entre otras.

- Características y técnicas de montaje de las infraestructuras. Estructuras móviles y fijas.

- Ubicación de infraestructuras. Normativa aplicable. Adecuación a la topografía del terreno.

- Red de drenaje. Descripción y función. Clasificación. Características.

- Manejo de maquinaria y herramientas específicas en la instalación de infraestructuras agrícolas.

- Mantenimiento de primer nivel de las infraestructuras. Rutinas básicas y protocolos de mantenimiento.

Montaje de instalaciones de riego:

- Características de las instalaciones de riego. Caudal. Presión. Pérdidas de carga.

- Captación y almacenamiento de agua de riego. Sondeos, captaciones superficiales, balsas de riego, entre otros. Ubicación. Dimensionado.

- Material de riego. Tuberías. Elementos de unión, protección y singulares. Emisores. Criterios de elección.

- Cabezal de riego. Ubicación y funcionamiento del grupo de bombeo, filtros, equipos de fertirrigación y quimigación. Montaje y mantenimiento. Automatismos.

- Proyectos de riego. Interpretación. Replanteo de la instalación.

- Empleo de materiales y herramientas de montaje.

- Verificación y regulación de funcionamiento en una instalación de riego. Medición de presiones y caudales. Uso eficiente de los recursos hídricos. Evaluación de la uniformidad y la eficiencia.

Instalación de sistemas de protección y forzado de cultivos:

- Características de las instalaciones de protección y forzado. Tipos. Macrotúneles, microtúneles, invernaderos, umbráculos, insoles, entre otros.

- Geometría y criterios de orientación y ubicación de sistemas de protección y forzado. Dimensiones.

- Tipos de estructuras de fábrica y prefabricadas. Materiales y elementos de estructura. Realización de cimentaciones y anclajes.

- Cubiertas.

- Tipos de materiales empleados. Vidrio, materiales plásticos, rígidos, flexibles y tejidos.

- Clasificación y caracterización de cubiertas.

- Interpretación de los planos e indicaciones de montaje. Aplicación de las técnicas de montaje.

- Elementos de control ambiental. Calefacción, refrigeración, ventilación, fertilización carbónica, iluminación y otros posibles.

- Descripción e instalación de elementos de control.

- Climatización activa y pasiva. Ventajas e inconvenientes.

Mantenimiento de instalaciones agrícolas:

- Averías más frecuentes. Fallos eléctricos o mecánicos, roturas y desgastes, entre otros.

- Mantenimiento preventivo. Sistemas de autocontrol. Complimentación de fichas de mantenimiento.

- Mantenimiento de la instalación de riego. Limpieza de sistemas de filtrado, fertirrigación, conducciones y emisores, entre otros.

- Localización de elementos averiados o deteriorados.

- Aprovechamiento de piezas y elementos de una instalación. Nomenclatura de las piezas.

- Sustitución de elementos averiados o deteriorados. Procedimiento. Herramientas.

- Elementos básicos de reparación. Ejecución de reparaciones básicas.

- Productos y equipos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.

- Normativa aplicable.

- Criterios de selección.

- Normas de uso. Dosificación y aplicación. EPI's específicos.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos y factores de riesgo inherentes a la instalación agrícola. Identificación de puntos críticos de control.

- Seguridad en la instalación agrícola. Protocolos de autoprotección.

- Creación, gestión y manejo de fichas de seguridad.
- Medios de prevención. Rutinas básicas.
- Prevención y protección colectiva. Planes de emergencia y evacuación.
- Equipos de protección individual o EPI's. Identificación, uso y mantenimiento.
- Señalización en la instalación agrícola. Clasificación y tipos de señales.
- Cumplimiento de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales.

- Protección ambiental.

- Recogida y selección de residuos.
- Almacenamiento y retirada de residuos. Cumplimiento de la normativa aplicable en materia de protección ambiental.

Orientaciones pedagógicas.

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

El montaje y mantenimiento de infraestructuras e instalaciones agrícolas incluye aspectos como:

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

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

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

l) Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, a fin de manejarlos.

q) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

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

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

u) Analizar y relacionar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el ambiente.

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

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

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

k) Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.

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

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

r) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

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

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

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

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

- Identificación y caracterización de infraestructuras e instalaciones.
- Aplicación de técnicas de montaje de instalaciones.
- Acondicionamiento de infraestructuras e instalaciones.
- Mantenimiento de infraestructuras e instalaciones.
- Procedimientos de detección y reparación de averías sencillas.
- Métodos de limpieza y desinfección de instalaciones.
- Manejo de equipos, herramientas y maquinaria.
- Cumplimiento de normas de seguridad laboral y de protección ambiental.

Módulo profesional: Principios de sanidad vegetal

Código: 0409

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Caracteriza la vegetación espontánea no deseada describiendo las especies presentes en la zona.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido las plántulas de vegetación espontánea no deseada.

b) Se han identificado las plantas parásitas de los vegetales.

c) Se han determinado las especies mediante el empleo de claves.

d) Se han descrito las características biológicas de las especies de vegetación espontánea.

e) Se ha identificado la asociación de la vegetación espontánea no deseada con los cultivos.

f) Se ha elaborado un herbario con las especies de vegetación espontánea no deseada.

g) Se ha valorado la incidencia ejercida por la vegetación espontánea sobre los cultivos.

2. Determina la fauna perjudicial y beneficiosa para los vegetales, relacionando las características biológicas con los efectos sobre las plantas.

Criterios de evaluación:

a) Se han ubicado los seres vivos perjudiciales y beneficiosos en una clasificación general.

b) Se han identificado las características morfológicas de invertebrados, aves y mamíferos más significativos.

c) Se ha descrito la fisiología de la fauna perjudicial y beneficiosa.

d) Se han diferenciado los órdenes de insectos y ácaros perjudiciales y beneficiosos de las plantas.

e) Se ha realizado un insectario con los órdenes más característicos.

f) Se han reconocido los síntomas y daños producidos por la fauna perjudicial en las plantas.

g) Se ha identificado la fauna perjudicial que ha provocado los síntomas o daños en las plantas.

h) Se ha relacionado el ciclo biológico de la fauna que puede provocar plaga con las condiciones ambientales y la fenología de la planta.

3. Determina los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades y daños que afectan a las plantas, describiendo sus características.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades y daños.

b) Se han descrito los agentes bióticos.

c) Se han descrito las condiciones ambientales que afectan a los agentes beneficiosos y a los que provocan las enfermedades.

d) Se ha valorado la forma de transmisión de las enfermedades.

e) Se han descrito los síntomas y daños de las enfermedades.

f) Se han reconocido las enfermedades propias de cada planta.

g) Se han identificado los agentes causantes de la enfermedad en una muestra.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las unidades de muestreo señaladas en el terreno.

b) Se han efectuado los conteos y tomas de muestras con las técnicas y medios establecidos.

c) Se han interpretado los niveles de presencia de agentes no beneficiosos, comparándolo con los valores de referencia.

d) Se han relacionado las condiciones ambientales con el muestreo que se ha de realizar.

e) Se ha cuantificado la fauna auxiliar existente.

f) Se ha reconocido el umbral de tratamiento de cada agente no beneficioso.

g) Se han tomado muestras de patologías desconocidas para su envío al laboratorio siguiendo el protocolo establecido.

5. Caracteriza los métodos de protección para las plantas valorando sus efectos sobre la sanidad de las mismas.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado los métodos de protección contra la fauna perjudicial, enfermedades, fisiopatías y vegetación espontánea no deseada.

b) Se han interpretado las características de los métodos de control indirecto.

c) Se han interpretado las características de los métodos de control directo.

d) Se han descrito los métodos biológicos y biotécnicos.

e) Se han valorado los métodos químicos empleados en la lucha contra la fauna perjudicial, enfermedades y vegetación espontánea no deseada.

f) Se ha descrito el método de lucha integrada.

Duración: 96 horas.

Contenidos básicos:

Caracterización de la vegetación espontánea no deseada:

- Vegetación espontánea. Clasificación. Identificación y características morfológicas.

- Claves para la clasificación de especies. Tipología y usos.

- Elaboración de herbarios.

- Materiales. Identificación, características y aplicaciones.

- Procedimientos de recogida, prensado, secado, acondicionamiento y conservación.

- Elaboración de fichas de campo.

- Descripción biológica. Formas de propagación y dispersión y ciclos de crecimiento.

- Hábitat. Asociación de especies. Estacionalidad de la flora arvense. Relación entre los cultivos y flora específica.

- Plantas parásitas. Definición, descripción y clasificación.

- Perjuicios causados. Daños en función del estado fenológico del cultivo.

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. Clasificación de los órdenes taxonómicos de importancia.

- Comportamiento de dispersión de la fauna perjudicial y beneficiosa. Condiciones ambientales que afectan a su ciclo vital.

- Elaboración de insectarios de especies que constituyen plaga.

- Equipos. Captura y acondicionamiento.

- Elaboración de fichas de campo.

- Exposición de ejemplares.

- Fauna beneficiosa.

- Biología y fisiología.

- Plagas sobre la que actúan.

- Técnicas de mantenimiento de poblaciones de depreadores.

- Plaga. Concepto. Plagas polífagas. Clasificación, biología. Síntomas y daños. Estado fenológico susceptible del cultivo. Determinación. Condiciones ambientales favorecedoras.

- Plagas específicas. Clasificación. Biología. Síntomas. Daños. Estados en los que causan daños. Estado fenológico susceptible del cultivo. Determinación. Condiciones ambientales favorecedoras.

Determinación de agentes beneficiosos y de los que provocan enfermedades:

- Enfermedad. Concepto. Transmisión. Condiciones ambientales favorables y desfavorables. Medios favorables y no favorables. Vectores de transmisión.

- Clasificación de agentes beneficiosos y de los que provocan enfermedades. Descripción. Identificación. Tipos.

- Agentes bióticos beneficiosos y perjudiciales. Descripción e identificación. Biología. Factores que afectan a las poblaciones auxiliares. Mantenimiento de microorganismos del suelo.

- Agentes abióticos. Daños. Alteraciones en las plantas causadas por agentes atmosféricos, el suelo, entre otros. Alteraciones nutricionales.
- Enfermedades de origen biótico. Descripción y biología de los seres vivos que causan enfermedades. Síntomas y daños. Alteraciones provocadas en las plantas por hongos, bacterias, virus, entre otros.
- Preparación de muestras de laboratorio. Condiciones de recogida, conservación y de envío.

Determinación del estado sanitario de las plantas:

- Muestreo. Concepto y tipos de muestreo. Técnicas que se deben utilizar.
- Materiales y equipos de conteo y muestreo. Cumplimentación de fichas de campo, colocación de trampas. Otros materiales.
- Conteos. Localización de los puntos de conteo. Muestreo de fauna auxiliar y agentes no beneficiosos. Objetivos y protocolos.
- Toma de muestras. Protocolos de actuación.
- Interpretación de los niveles de presencia de patógenos, fauna auxiliar y otros organismos beneficiosos. Estado sanitario de las plantas.
- Umbrales. Tipos y conceptos. Equilibrio, daño económico, entre otros.
- Preparación de muestras patológicas y envío al laboratorio. Recogida, acondicionado y condiciones de envío según los diferentes protocolos.

Caracterización de métodos de protección de los vegetales:

- Métodos de protección. Clasificación.
- Métodos indirectos. Características. Disposiciones legales, mejora genética, medidas culturales, barreras físicas, recogida de insectos, descortezados, plantas cebo, refugios artificiales, entre otros.
- Métodos directos. Tipos. Características y modos de acción.
- Lucha biológica y biotécnica. Fauna auxiliar, productos biológicos formulados y feromonas, entre otros. Métodos de lucha macrobiológica y microbiológica.
- Control químico. Ventajas e inconvenientes.
- Lucha integrada. Normativa. Planes de lucha integrada. Características y métodos de lucha.

Orientaciones pedagógicas.

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

El reconocimiento del estado sanitario de la vegetación y de los métodos de protección incluye aspectos como:

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

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La fauna perjudicial y beneficiosa.
- La vegetación espontánea no deseada.
- La sanidad de los vegetales.
- Los métodos de protección de las plantas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- g) Describir y utilizar los métodos de muestreo, identificando los procedimientos de conteo para cuantificar los agentes beneficiosos y perjudiciales de los cultivos.
- l) Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, a fin de manejarlos.

q) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

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

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

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

k) Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.

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

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

r) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

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

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

- Clasificación de los ejemplares de vegetación espontánea no deseada encontrados.
- Realización de un herbario con especies de vegetación espontánea.
- Identificación de la fauna auxiliar y perjudicial presente sobre las plantas.
- Elaboración de un insectario con las especies más representativas.
- Reconocimiento de las enfermedades bióticas y abióticas de las plantas.
- Conteos y tomas de muestras.
- Análisis de los métodos de protección.

Módulo profesional: Control fitosanitario

Código: 0479

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Determina los productos químicos fitosanitarios que se deben aplicar analizando sus características técnicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los distintos tipos de productos químicos fitosanitarios.
- b) Se han caracterizado las propiedades generales de los productos químicos fitosanitarios.
- c) Se han reconocido las principales características de los formulados.
- d) Se han seleccionado los formulados que se desean emplear.
- e) Se han valorado las posibles incompatibilidades entre los formulados.

f) Se han analizado las etiquetas y ficha técnica de seguridad de los formulados.

g) Se han valorado las condiciones ambientales y del cultivo en la elección de los productos químicos.

h) Se ha aplicado la legislación fitosanitaria vigente.

2. Almacena y manipula los productos químicos fitosanitarios interpretando las normas y protocolos establecidos.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las condiciones que debe cumplir el transporte y almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.

b) Se ha cumplimentado la documentación de transporte y el libro oficial de movimientos de productos químicos fitosanitarios.

c) Se han colocado los productos químicos fitosanitarios en el medio de transporte.

d) Se han colocado los productos químicos fitosanitarios en el almacén siguiendo la normativa básica.

e) Se han caracterizado los procedimientos a seguir en la retirada de productos fitosanitarios de la explotación.

f) Se han manipulado los productos químicos fitosanitarios siguiendo el protocolo establecido.

g) Se han descrito las actuaciones que se deben seguir en el caso de derrame, incendio o contaminación directa de las personas accidental durante el transporte y/o almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.

h) Se ha aplicado la normativa de utilización de productos químicos fitosanitarios, ambiental y de prevención de riesgos laborales en el almacenamiento y manipulación.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha reconocido la conveniencia de aplicar métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos.

b) Se ha elegido el método físico, biológico y/o biotécnico que se va a utilizar.

c) Se han valorado las condiciones de aplicación de productos biológicos y/o biotécnicos.

d) Se han utilizado los materiales, herramientas y equipos en la aplicación de métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos.

e) Se ha calculado los costes de las aplicaciones.

f) Se ha valorado la eficacia de los métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos utilizados.

g) Se han anotado las operaciones realizadas en el cuaderno de campo.

h) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

4. Prepara productos químicos fitosanitarios siguiendo el protocolo establecido.

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionado los materiales y equipos empleados en la preparación de productos químicos fitosanitarios.

b) Se ha calculado la cantidad de formulado en función de la dosis del tratamiento.

c) Se han utilizado los equipos de protección individual.

d) Se ha realizado la mezcla del formulado que se vaya a emplear.

e) Se han eliminado los envases vacíos según los sistemas de gestión.

f) Se han anotado las operaciones realizadas en el cuaderno de campo.

g) Se ha cumplido la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales referida a la utilización de productos químicos fitosanitarios.

5. Aplica productos químicos fitosanitarios seleccionando la maquinaria y equipos.

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionado los materiales, equipos y maquinaria empleados en la aplicación de productos químicos fitosanitarios.

b) Se han previsto las condiciones climáticas que pueden afectar a la aplicación.

c) Se ha regulado y calibrado la maquinaria y equipos.

d) Se han utilizado los equipos de protección individual.

e) Se han utilizado las máquinas y equipos en la aplicación de productos químicos fitosanitarios.

f) Se han realizado las labores de limpieza y mantenimiento en máquinas y equipos según las especificaciones técnicas.

g) Se ha calculado el coste de los tratamientos aplicados.

h) Se ha valorado la eficacia de los tratamientos químicos realizados.

i) Se han elaborado fichas y documentación que recogen las fechas, tareas, tiempos y medios empleados en los tratamientos.

j) Se ha seguido la normativa ambiental, de utilización de productos químicos fitosanitarios, de seguridad alimentaria, y de prevención de riesgos laborales.

6. Reconoce los riesgos derivados de la utilización de productos químicos fitosanitarios en función de su composición y mecanismos de acción, analizando sus efectos perjudiciales sobre las personas y el medio.

Criterios de evaluación:

a) Se han analizado los factores que influyen en la peligrosidad de un producto químico fitosanitario.

b) Se ha caracterizado la peligrosidad de los diferentes grupos de productos fitosanitarios.

c) Se han descrito los efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la salud de las personas.

d) Se han señalado los efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la agricultura.

e) Se han caracterizado los riesgos de los productos químicos fitosanitarios para el medio ambiente.

f) Se han descrito las medidas para disminuir el riesgo derivado de la aplicación de los tratamientos.

7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas de la explotación agrícola.

b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

c) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.

d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

Duración: 105 horas.

Contenidos básicos:

Selección de productos químicos fitosanitarios:

- Definición de producto químico fitosanitario. Clasificaciones de los productos químicos fitosanitarios.

- Características de los productos químicos fitosanitarios.

- Composición y formulación. Materia activa, ingredientes inertes, aditivos y coadyuvantes.

- Presentación. Polvo, líquido, tabletas o cápsulas, granulado o gas, entre otros.

- Toxicidad, residuos de plaguicidas, irritabilidad e inflamabilidad, entre otros.

- Formulados. Elección. Uso del VADEMÉCUM. Mezclas de Plaguicidas e incompatibilidades.

- La etiqueta de los productos químicos fitosanitarios. Estructura de la etiqueta. Símbolos e indicaciones de peligro. Riesgos particulares. Fichas técnicas y de seguridad. Interpretación de la etiqueta.

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

Almacenaje y manipulación de productos químicos fitosanitarios:

- Normas generales para el transporte de productos químicos fitosanitarios. Documentos para el transporte de productos químicos fitosanitarios. Libro Oficial de Movimientos.

- Características técnicas del almacén.

- Ubicación.

- Tipos de materiales de construcción.

- Registro de entradas y salidas. Accesibilidad.

- Ventilación, iluminación, ventanas, red de desagüe y otras consideraciones.

- Zonas de almacenamiento.

- Señales de advertencia.

- Normas de seguridad para el almacenamiento de productos. Instalación eléctrica, medidas contra incendios, productos combustibles, inspecciones periódicas, entre otras.

- Normas de retirada de productos fitosanitarios de la explotación. Gestión y tipos de residuos. Contenedores y envases. Modos de eliminación.

- Manipulación de productos químicos fitosanitarios. Carné de manipulador de productos fitosanitarios. Nivel básico y nivel cualificado.

- Medidas de emergencia en caso de accidente como derrame, incendio o contaminación directa de las personas durante el transporte y/ o almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.

- Normativa fitosanitaria relativa al medio ambiente, transporte, almacenaje, comercialización, manipulación y aplicación de productos químicos fitosanitarios.

Aplicación de métodos físicos, biológicos y biotécnicos:

- Valoración y elección del método. Ventajas e inconvenientes de los métodos físicos, biológicos y/ o biotécnicos frente a los métodos químicos.

- Métodos físicos. Consideraciones generales. Tipos. Criterios de selección.

- Métodos biológicos. Consideraciones generales. Criterios de selección. Parasitoides y depredadores. Principales tipos, características y biología de las especies de parasitoides y depredadores. Lucha autócida, esterilización de machos y microorganismos entomopatógenos, entre otros.

- Técnicas de aplicación de los enemigos naturales. Importación, incremento y conservación.

- Métodos biotécnicos. Fundamento.

- Materiales utilizados.

- Tipos. Trampas. Monitorización y trapeo masivo.

- Criterios de selección. Época de empleo. Interpretación de las capturas.

- Condiciones que favorecen su empleo.

- Materiales, herramientas y equipos. Manejo.

- Cálculo de costes y valoración de la eficacia de los resultados obtenidos.

- Registro de datos. Cuaderno de campo.

- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Preparación de productos químicos fitosanitarios:

- Equipos para la protección de cultivos.

- Clasificación. Características y tipos.

- Boquillas. Influencia del tamaño de gota. Criterios de selección del tipo de boquillas según la aplicación y tipo de agente nocivo.

- Pulverizadores hidráulicos, hidroneumáticos y centrífugos. Componentes esenciales de un pulverizador. Criterios de selección.

- Espolvoreadores manuales o de tracción mecánica. Criterios de selección.

- Distribuidores de microgránulos, fumigadores y otras técnicas y equipos de defensa fitosanitaria. Criterios de selección.

- Cálculo de la cantidad de formulado de tratamiento en función de la dosis. Mezclas. Conceptos básicos sobre concentración y dilución. Disoluciones, suspensiones y dispersiones.

- Equipos de protección personal. Equipos para la protección de la piel, ojos y de las vías respiratorias. Tipos. Filtros. Recomendaciones de mantenimiento del equipo. Selección del equipo de protección.

- Preparación de caldos de tratamiento. Procedimientos de preparación.

- Eliminación de contenedores y envases vacíos. Sistemas de gestión.

- El cuaderno de explotación. Exigencias legales y anotaciones.

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

Aplicación de productos químicos fitosanitarios:

- Elección de la maquinaria y equipos.

- Condiciones climáticas durante el tratamiento. Incidencia en la eficacia del tratamiento y en los cultivos circundantes de unas malas condiciones climáticas.

- Regulación y calibrado (dosificado) de la maquinaria y equipo. Pasos a seguir según el tipo de maquinaria.

- Utilización de los equipos de protección individual.

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

- Mantenimiento, limpieza y conservación de los equipos.

Limpieza de las máquinas y equipos. Actuaciones antes de realizar los tratamientos y operaciones previas al almacenamiento de los equipos entre temporadas. Productos recomendados para la limpieza según agroquímicos empleados.

- Cálculo de costes de tratamiento y valoración de la eficacia de los resultados obtenidos.

- Elaboración de fichas y anotación de operaciones realizadas. Anotación de medios empleados. Ventajas sobre las rotaciones.

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

Riesgos derivados de la utilización de los productos químicos fitosanitarios:

- Factores que influyen en la peligrosidad de un producto químico fitosanitario.

- Propiedades físico-químicas de los productos químicos fitosanitarios. Plazo de seguridad.

- Condiciones climáticas en el momento de la exposición al producto.

- Factores fisiológicos. Vías de absorción.

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

- Síntomas y efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la salud. Síntomas y efectos según grupos de plaguicidas. Conducta a seguir en caso de intoxicación. Primeros auxilios. Conducta a seguir después de haber sufrido una intoxicación. Medidas para disminuir riesgos sobre la salud.

- Riesgos para la agricultura. Fitotoxicidad. Generación de residuos en el suelo y en el agua. Resistencia en los orga-

nismos. Pérdida de predadores naturales. Medidas para disminuir riesgos sobre la agricultura.

- Riesgos para el medio ambiente. Riesgos para la fauna. Riesgos para el aire, el suelo y el agua. Medidas para disminuir riesgos sobre el medio ambiente.

- Residuos de productos químicos fitosanitarios. Conceptos generales.

- Normativa sobre límites máximos de residuos.

- Normativa fitosanitaria relativa a la utilización de productos químicos fitosanitarios.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Riesgos y factores de riesgo inherentes a la explotación agrícola derivados del manejo de equipos y herramientas.

- Medios de prevención.

- Prevención y protección colectiva.

- Equipos de protección individual o EPI's.

- Señalización en la explotación agrícola. Normalización de las señales.

- Seguridad en la explotación agrícola. Elementos de seguridad y protocolos de actuación en la ejecución de operaciones realizadas en la explotación.

- Fichas de seguridad.

- Protección ambiental. Recogida y selección de residuos.

- Almacenamiento y retirada de residuos. Legislación.

- Riesgos inherentes al manejo de máquinas agrícolas.

Medidas de prevención.

Orientaciones pedagógicas.

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

La selección y aplicación de métodos físicos, biológicos y biotécnicos, así como de productos químicos fitosanitarios incluye aspectos como:

- La caracterización de los productos químicos fitosanitarios.

- Determinación de las normas que se deben cumplir durante el transporte, almacenaje y manipulación de productos químicos fitosanitarios.

- Identificación de los métodos físicos, biológicos y biotécnicos.

- Operaciones de preparación y aplicación de productos químicos fitosanitarios.

- Identificación de los riesgos derivados de la utilización de productos químicos fitosanitarios.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La elección de productos químicos fitosanitarios que se deben aplicar.

- Transporte, almacenaje y manipulación de productos fitosanitarios.

- El manejo de los métodos físicos, biológicos y biotécnicos.

- La preparación y aplicación de productos químicos fitosanitarios.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

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

l) Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, a fin de manejarlos.

q) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora pro-

fesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

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

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

u) Analizar y relacionar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el ambiente.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

h) Preparar y aplicar el tratamiento fitosanitario necesario interpretando la documentación técnica.

k) Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.

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

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

r) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

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

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

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

- Identificación de productos químicos fitosanitarios.

- Interpretación de etiquetas y fichas técnicas.

- Análisis de las condiciones de transporte y almacenaje.

- Uso de materiales, herramientas y equipos.

- Identificación de los métodos físicos, biológicos y biotécnicos.

- Cálculo de la cantidad de formulado.

- Uso de equipos de protección individual.

- Eliminación de envases vacíos.

- Regulación y uso de máquinas y equipos.

- Registro de las operaciones realizadas.

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

- Cumplimiento de las normas establecidas sobre utilización de productos químicos fitosanitarios, de seguridad alimentaria, ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Módulo Profesional: Implantación de jardines y zonas verdes  
Código: 0576

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Replantea los elementos del jardín interior, exterior o zona verde describiendo los tipos de mediciones y las técnicas de marqueeo.



Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado e identificado los elementos del plano del jardín o zona verde.
- b) Se han analizado las características topográficas y de la superficie del terreno.
- c) Se han identificado y aplicado las herramientas y los medios materiales utilizados en el replanteo.
- d) Se han realizado las mediciones sobre el terreno.
- e) Se han marcado los puntos correspondientes a los elementos del jardín o zona verde.
- f) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
- g) Se ha manifestado una disposición positiva para la innovación en los medios materiales y en la organización de los procesos.

2. Prepara el terreno y los contenedores describiendo los medios y métodos utilizados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha limpiado y desbrozado el terreno.
- b) Se han realizado los movimientos de tierra.
- c) Se han realizado las labores previas al montaje de instalaciones.
- d) Se han descrito y ejecutado las labores de preparación del terreno.
- e) Se ha realizado el acondicionamiento del suelo.
- f) Se han determinado y aplicado los fertilizantes y las enmiendas necesarias.
- g) Se han identificado los tipos de contenedores y sustratos empleados en jardinería.
- h) Se han rellenado los contenedores con los sustratos o sus mezclas.
- i) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

3. Realiza pequeñas construcciones e instalaciones en jardinería distinguiendo los componentes o elementos de la instalación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha instalado el drenaje y saneamiento en jardines de interior y exterior.
- b) Se han descrito los elementos de iluminación e impulsión de agua del jardín.
- c) Se han identificado los materiales de construcción.
- d) Se han elaborado los morteros.
- e) Se ha realizado el aplomo y nivelación de la pequeña construcción.
- f) Se han identificado los elementos no vegetales, equipamientos y mobiliario del jardín.
- g) Se ha instalado la malla antihierba.
- h) Se ha instalado el sistema hidropónico.
- i) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- j) Se ha aplicado la normativa local, ambiental y de prevención de riesgos laborales.
- k) Se ha respetado el patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

4. Siembra e implanta material vegetal describiendo las labores que aseguren la nascencia y el arraigo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las especies y variedades de céspedes y tapizantes.
- b) Se han analizado las exigencias de las especies y variedades de céspedes y tapizantes.
- c) Se han descrito las mezclas de semillas de céspedes y tapizantes.
- d) Se ha repartido de forma homogénea la dosis de semilla.
- e) Se han dividido las matas de las especies estoloníferas.
- f) Se han distribuido las matas de forma homogénea.
- g) Se ha realizado la colocación de tepes.

h) Se han realizado las labores que aseguren la germinación y el arraigo.

- i) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- j) Se ha aplicado la normativa de legislación ambiental y de prevención de riesgos laborales.

5. Planta árboles, arbustos y plantas analizando las técnicas asociadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las especies y variedades de árboles, arbustos y plantas.
- b) Se han analizado las exigencias de las especies y variedades de árboles, arbustos y plantas.
- c) Se ha comprobado que las plantas cumplen las condiciones de calidad e idoneidad.
- d) Se han acondicionado las plantas para su almacenaje o plantación.
- e) Se han descrito los métodos de plantación.
- f) Se han preparado los hoyos con las dimensiones requeridas.
- g) Se han aportado los fertilizantes y el agua de implantación.
- h) Se ha colocado el tutor en función de la especie.
- i) Se ha realizado la reposición de marras.
- j) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- k) Se ha aplicado la normativa de legislación ambiental y de prevención de riesgos laborales así como la específica de jardinería.

Duración: 126 horas.

Contenidos básicos:

Replanteo del jardín interior, exterior o zona verde:

- Historia de los estilos en jardinería. Tipos de jardines.

Características.

- El jardín mediterráneo. Principios y elementos característicos.
- Xerojardinería. Principios y elementos característicos.
- Interpretación de planos del jardín o zona verde.
- Numeración de planos. Escalas.
- Identificación de elementos vegetales y no vegetales en planos.
- Interpretación de croquis, bocetos y representación en 3D. Otras representaciones.
- Identificación y cálculo de pendientes.
- Herramientas para el replanteo. Escuadras. Jalones. Estacas. Cuerdas. Marcadores. Cintas métricas. Estaciones y niveles.
- Mediciones. Cubicaciones. Realización de mediciones para replanteo. Cálculos básicos a emplear en cubicaciones.
- Técnicas de marcado de puntos sobre el terreno.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Preparación del terreno y de contenedores:

- Acondicionamiento del suelo. Limpieza y desbroce del terreno. Retirada de escombros y materiales. Repaso, conservación y retirada de elementos existentes en el terreno.
- Movimientos de tierra. Roturación del terreno natural.
- Aporte de tierras. Transporte de tierras. Desmontes y terraplenes. Compactación y refinado de taludes.
- Acondicionamiento para instalaciones e infraestructuras.
- Viales de acceso. Zonas de acopio de materiales inertes y de material vegetal. Almacenes y oficinas.
- Labores del suelo.
- Elección de sustratos. Sustratos para interior y exterior.
- Fertilizantes en jardinería de exterior e interior.
- Contenedores en jardinería de exterior e interior. Elección y uso.

- Maquinaria y herramientas. Selección, uso y mantenimiento.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Construcciones, instalaciones y equipamiento de jardines de interior y exterior:

- Drenaje de jardines. Tipos de drenaje en función del sustrato. Materiales. Instalación de una red de drenaje.
- Elementos de construcción. Realización de muretes, muros de contención, rocallas y estanques.
- Materiales de construcción. Maderas. Piedra. Hormigones. Minerales. Aglomerantes. Enlucidos, revoques y pavimentos continuos. Cerámica y ladrillos. Metales. Vidrio. Plásticos. Tejidos y membranas.
- Técnicas de construcción. Realización del aplomo y de la nivelación en la pequeña construcción.
- Redes de saneamiento y abastecimiento de agua potable. Sistemas de impulsión y canalización. Materiales. Reciclaje y depuración de aguas. Dispositivos contra contaminación de aguas. Instalación y comprobación.
- Iluminación del jardín. Clasificación y tipos de luminarias para jardinería. Disposición geométrica. Rendimiento y niveles para alumbrado exterior e interior.
- Elementos no vegetales. Equipamiento y mobiliario. Tipos, características e instalación.
- Mallas antihierba. Técnicas de instalación. Tipos de Mulch. Ventajas e inconvenientes.
- Instalación del sistema hidropónico.
- Maquinaria, herramientas y útiles. Selección, uso y mantenimiento.
- Normativa ambiental, sobre patrimonio y de prevención de riesgos laborales.

Siembra e implantación del material vegetal:

- Especies y variedades de céspedes y tapizantes. Cualidades. Identificación. Exigencias. Especies de estación fría y de estación cálida. Selección de especies.
- Mezclas de semillas. Finalidades. Mezclas para zonas cálidas y mezclas para zonas templadas. Mezclas comerciales. Ejecución de siembra con mezclas de semillas.
- Técnicas de implantación de céspedes y tapizantes.
  - Semillado. Cespitosas. Tapizantes. Homogeneidad. Especies aptas para el semillado. Labores específicas. Preparación de las semillas. Ejecución. Hidrosiembras. Épocas de siembra.
  - División de matas. Estolonado. Especies aptas para la división de matas. Labores específicas. Ejecución.
  - Césped a partir de matas. Plantación. Técnicas. Labores específicas. Especies adecuadas.
  - Césped a partir de tepes. Tipos. Labores específicas. Características. Acopio del material. Ejecución.
- Labores postsiembra o plantación.
  - Labores culturales primarias. Siega. Fertilización. Riego. Tratamientos fitosanitarios.
  - Labores culturales secundarias. Rastrillado. Aireación. Verticut. Acondicionado. Rulado. Barrido. Manteado. Recebos. Resiembras. Descompactación. Otras aplicaciones.
- Maquinaria y herramientas. Selección, uso y mantenimiento.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Plantación de árboles, arbustos y plantas:

- Identificación de especies y variedades de árboles, arbustos y plantas.
- Material vegetal.
  - Especies y variedades de árboles, arbustos y plantas empleadas en jardinería. Identificación.
  - Índices de calidad. Exigencias. Condiciones generales. Sanidad. Sistema radicular. Crecimiento. Comerciali-

zación. Clasificación del material vegetal. Comprobaciones de calidad.

- Transporte y almacenaje de plantas. Acondicionamiento. Condiciones y espacios de acopio.
- Acondicionamiento de las plantas para su plantación.
- Plantación. Métodos. Técnicas. Trabajos de preparación. Plantación de ejemplares con raíz desnuda y con raíz protegida.
- Fertilizantes y agua de implantación. Tipos y calidades. Condiciones del primer riego.
- Tutorado. Tipos. Materiales. Colocación de tutores en función de la especie.
- Reposición de marras.
- Maquinaria y herramientas. Selección, uso y mantenimiento.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones pedagógicas.

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

La implantación de jardines de interior y exterior y zonas verdes incluye aspectos como:

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

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Interpretar planos, analizando las especificaciones con criterio técnico para realizar replanteos de proyectos de jardinería y restauración del paisaje.
- b) Realizar las labores, según buenas prácticas agrícolas, justificando la selección y regulación de los equipos con el fin de preparar el terreno.
- c) Identificar los sustratos y sus mezclas, relacionándolos con cada especie vegetal para preparar el medio de cultivo.
- d) Interpretar documentación y aplicar técnicas de montaje y mantenimiento, analizando las especificaciones con criterio técnico para montar y mantener instalaciones.
- e) Identificar y aplicar los procedimientos de siembra y plantación, describiendo los medios técnicos para implantar el material vegetal.
  - I) Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, a fin de manejarlos.
  - q) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.
  - r) Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.
  - s) Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.

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

u) Aplicar y relacionar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el ambiente.

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

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

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

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

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

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

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

k) Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.

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

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

r) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

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

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

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

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

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

- Interpretación de planos.
- Mediciones y replanteo.
- Preparación y acondicionamiento del terreno.
- Preparación de mezclas de sustratos.
- Realización de pequeñas obras de construcción.
- Realización de instalaciones en jardinería.
- Siembra y plantación de especies ornamentales.
- Manejo de aperos, herramientas y maquinaria.

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

Módulo Profesional: Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes

Código: 0577

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Mantiene y restaura el jardín o zona verde describiendo los métodos y técnicas de conservación.

Criterios de evaluación:

a) Se han caracterizado las labores de mantenimiento y de limpieza.

b) Se ha elaborado el calendario de tareas en función de las necesidades del jardín o zona verde.

c) Se ha seleccionado y plantado el material vegetal de temporada.

d) Se han aplicado los tipos de poda según especies y funcionalidad.

e) Se han realizado las labores de conservación del césped.

f) Se han eliminado o reciclado los residuos vegetales.

g) Se ha realizado la reposición de elementos vegetales deteriorados.

h) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.

i) Se ha valorado el trabajo en equipo.

j) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales así como la específica de jardinería.

2. Riega y abona el jardín o zona verde analizando las necesidades de las plantas y las técnicas de aplicación.

Criterios de evaluación:

a) Se han valorado las necesidades de las plantas.

b) Se han calculado los fertilizantes.

c) Se han descrito las técnicas de abonado.

d) Se han aplicado las enmiendas y el abonado.

e) Se ha utilizado el sistema de riego, fertirriego e hidroponía.

f) Se ha comprobado la eficacia del riego.

g) Se han realizado labores de sustitución de sustratos.

h) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.

i) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

3. Realiza el mantenimiento de los elementos no vegetales del jardín o zona verde describiendo las herramientas y las técnicas asociadas.

Criterios de evaluación:

a) Se han caracterizado las diferentes operaciones de mantenimiento y mejora.

b) Se han seleccionado las herramientas según la operación que va a realizarse.

c) Se han reemplazado o reparado los elementos no vegetales y el mobiliario en el jardín y/o zona verde valorando el trabajo en equipo.

d) Se han sustituido o reparado los elementos deteriorados de los sistemas y construcciones del jardín o zona verde, respetando el entorno artístico y cultural.

e) Se han realizado las operaciones de conservación de piscinas y estanques.

f) Se han utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la operación que se va a realizar.

g) Se ha aplicado la normativa local, ambiental y de prevención de riesgos laborales.

4. Realiza desplazamientos en altura identificando los sistemas y métodos de trepa.

Criterios de evaluación:

a) Se han caracterizado las técnicas básicas de trepa.

b) Se ha reconocido el equipo de trabajo que se va a utilizar.

c) Se han valorado las situaciones de riesgo.

- d) Se ha señalado la zona de trabajo.
- e) Se han analizado los desplazamientos que se han de realizar en la copa del árbol.
- f) Se ha instalado el equipo de trepa para subir a la copa.
- g) Se ha realizado la trepa y descenso del árbol.
- h) Se ha valorado el estado del material una vez recogido.
- i) Se ha realizado el mantenimiento del equipo.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y la normativa específica de las tareas que van a realizarse.

5. Efectúa trabajos en altura describiendo las máquinas, herramientas y métodos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado y marcado las zonas de actuación.
- b) Se han identificado las técnicas de poda.
- c) Se han podado las ramas seleccionadas.
- d) Se han aplicado las técnicas de tratamiento de las heridas de poda.
- e) Se ha realizado el descenso controlado de trozas y ramas.
- f) Se ha identificado, seleccionado y mantenido la maquinaria y herramientas.
- g) Se ha valorado el plan de actuación para casos de emergencia.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y la normativa específica de las tareas que se deben realizar.

Duración: 126 horas.

Contenidos básicos:

Mantenimiento y restauración del jardín o zona verde:

- Documentación de un proyecto de conservación y mantenimiento de un jardín. Planos y croquis. Localización, identificación y cuantificación de elementos.
- Labores de mantenimiento, limpieza y mejora de un jardín o zona verde.
  - Causas del deterioro de los espacios ajardinados.
  - Secuenciación, recursos humanos y rendimientos.
  - Elaboración de calendarios de tareas.
- Labores de reposición del material vegetal de temporada y elementos vegetales deteriorados. Selección y plantación.
- Necesidades de poda. Técnicas de poda.
  - Poda de árboles. Realización de podas de mantenimiento e intervenciones puntuales. Cirugía arbórea. Limpieza de palmeras.
  - Poda de arbustos y setos. Realización de podas de Formación y conservación.
- Realización del mantenimiento y conservación de céspedes. Objetivos. Tipos de labores. Riegos, siegas, enmiendas, abonados, aireado, escarificado, escardas, perfilados, tratamientos fitosanitarios y limpieza, entre otros.
  - Eliminación o reciclado de los residuos vegetales.
  - Máquinas, herramientas y útiles. Características, selección, uso y mantenimiento.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales así como la específica de jardinería.

Riego y abonado del jardín o zona verde:

- Determinación de las necesidades de abonado y enmiendas en las etapas de desarrollo. Técnicas y aplicación.
- Manejo del sistema de riego, fertirrigación e hidroponía.
  - Polímeros de retención de agua.
  - Evaluación de sistemas de riego.
  - Detección, diagnóstico y reparación de averías.
  - Eficacia del riego.
- Manejo de plantas en contenedores. Sustitución de sustratos. Condiciones.
  - Máquinas, herramientas y útiles. Características, selección, uso y mantenimiento.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

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

- Causas del deterioro de los elementos no vegetales.
- Mantenimiento de instalaciones.
  - Caminos, paseos y zonas estanciales. Conservación y reposición. Reparaciones.
  - Alumbrado y fontanería. Conservación y reposición. Reparaciones.
  - Pequeñas construcciones. Conservación y reposición. Reparaciones.
  - Piscinas y estanques. Limpieza. Materiales y productos. Periodicidad. Cloración salina. Controles de la depuración. Mantenimiento de invierno.
- Mantenimiento del equipamiento del jardín. Mobiliario urbano y juegos infantiles. Reparaciones y reposición.
  - Herramientas y equipos. Características, selección, uso y mantenimiento.
  - Normativa local, ambiental, de patrimonio histórico, cultural y de prevención de riesgos laborales.

Desplazamientos en altura:

- Principios generales del trabajo en altura. Técnicas básicas de trepa.
  - Equipos, útiles y materiales de trepa.
  - Características. Uso, conservación, mantenimiento y almacenamiento.
  - Situaciones de riesgo.
  - Señalización de las zonas de trabajo.
  - Técnicas de trabajo en árboles. Técnicas de desplazamiento.
    - Montaje del equipo para trepa. Nudos. Lanzamiento de hondilla. Realización de trepa de forma segura.
    - Movimientos por la copa. Realización de movimientos de forma segura.
    - Movimientos de descenso. Montaje del equipo. Utilización del descensor y otros medios de forma segura.
    - Normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y específica.

Trabajos en altura:

- Funciones y objetivos de la poda en altura. Condicionantes técnicos, estéticos y sanitarios de la poda de arbolado. Propiedades mecánicas de la madera.
  - Zonas de actuación. Marcado.
  - Técnicas de poda del arbolado. Técnicas de eliminación de ramas completas. Técnica de acortamiento de ramas.
    - Realización del descenso guiado de trozas y ramas. Características. Materiales y equipos.
    - Maquinaria y herramientas de poda. Identificación, selección, uso y mantenimiento.
    - Seguridad en las labores de los trabajos en altura. Plan de emergencia. Primeros auxilios.
    - Normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y específica.

Orientaciones pedagógicas.

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

El mantenimiento y mejora de jardines de interior, exterior y zonas verdes incluyen aspectos como:

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

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

b) Realizar las labores, según buenas prácticas agrícolas, justificando la selección y regulación de los equipos con el fin de preparar el terreno.

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

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

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

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

l) Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, a fin de manejarlos.

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

q) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

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

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

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

u) Analizar y relacionar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el ambiente.

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

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

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

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

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

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

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

k) Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.

l) Manejar el sistema de riego, optimizando el aprovechamiento de agua y verificando que las necesidades hídricas de los cultivos estén cubiertas.

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

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

r) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

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

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

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

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

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

- Elaboración del calendario de tareas.
- Labores de mantenimiento o restauración.
- Reposición de elementos vegetales deteriorados.
- Realización de enmiendas y abonados.
- Utilización del sistema de riego, fertirriego e hidroponía.
- Sustitución o reparación del mobiliario deteriorado del jardín y/o zona verde.
- Realización de desplazamientos por la copa del árbol.
- Podas de árboles en altura.
- Selección, manejo y mantenimiento de herramientas y maquinaria.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

Módulo Profesional: Producción de plantas y tepes en vivero  
Código: 0578

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Propaga plantas por multiplicación sexual analizando las características y necesidades de las semillas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han recogido frutos y semillas.
- b) Se han descrito las técnicas de preparación de lotes de frutos y semillas.
- c) Se han acondicionado y almacenado las semillas.
- d) Se ha analizado la viabilidad y la calidad de las semillas.
- e) Se han realizado los tratamientos pregerminativos.
- f) Se han calculado las dosis y la densidad de semilla.
- g) Se han descrito los tipos de semillero.

- h) Se han sembrado los semilleros.
- i) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

2. Propaga plantas de forma asexual describiendo las técnicas de multiplicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elegido la planta madre para obtención de material vegetal de propagación.
- b) Se han descrito las técnicas de obtención del material vegetal de la planta madre.
- c) Se ha almacenado el material vegetal de propagación.
- d) Se ha preparado el material vegetal de propagación.
- e) Se ha preparado el medio de enraizamiento.
- f) Se han manejado los estimuladores del enraizamiento.
- g) Se han colocado los propágulos en el medio de cultivo.
- h) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

3. Prepara el medio de cultivo de plantas en vivero describiendo los medios y materiales de producción.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los tipos de sustratos empleados en viverismo.
- b) Se han recogido las muestras de suelo.
- c) Se han almacenado los materiales para la preparación del medio de cultivo.
- d) Se han analizado las técnicas de preparación del medio de cultivo.
- e) Se ha realizado la mezcla de sustratos para cultivo de plantas en vivero.
- f) Se han llenado los contenedores.
- g) Se han realizado las labores del suelo que aseguren el arraigo.
- h) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se van a realizar.
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

4. Realiza el cultivo de planta en vivero y el manejo del control ambiental describiendo las exigencias de las especies.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado el estado de desarrollo del material vegetal.
- b) Se ha realizado la extracción de la planta y su acondicionamiento.
- c) Se han caracterizado los diferentes tipos de contenedores de producción de plantas.
- d) Se ha transplantado el material vegetal.
- e) Se han analizado las necesidades de las plantas en el vivero.
- f) Se han acondicionado las plantas según su desarrollo.
- g) Se ha calculado y aplicado el riego y la fertilización.
- h) Se han controlado los factores ambientales del vivero.
- i) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

5. Realiza la producción de tepes describiendo las operaciones de cultivo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han almacenado los materiales para producción de tepes.
- b) Se han descrito los soportes de sostén de los tepes.
- c) Se han extendido las mantas soporte de cultivo.
- d) Se ha aplicado el espesor de la mezcla de sustratos.
- e) Se han descrito los tipos de implantación de tepes.
- f) Se han realizado las operaciones de mantenimiento de praderas para tepes.

g) Se han analizado los sistemas de arranque o extracción de las placas de tepes.

h) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.

i) Se ha aplicado la normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

6. Prepara los pedidos de semillas, plantas y tepes para su expedición y transporte describiendo los métodos y técnicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las técnicas de preparación y almacenaje de pedidos de semillas para su comercialización.
  - b) Se han calibrado las máquinas de envasado de semillas.
  - c) Se han pesado y acondicionado las semillas.
  - d) Se han envasado y etiquetado las semillas.
  - e) Se han identificado las técnicas de preparación y almacenaje de pedidos de plantas y tepes para comercialización.
  - f) Se han acondicionado y preparado los pedidos de plantas y tepes.
  - g) Se han optimizado las condiciones de conservación de tepes.
  - h) Se han embalado y etiquetado los pedidos de plantas y tepes.
  - i) Se han seleccionado y utilizado herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
  - j) Se ha realizado el mantenimiento de herramientas y maquinaria.
  - k) Se ha aplicado la normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.
- Duración: 224 horas.

Contenidos básicos:

Propagación de plantas por multiplicación sexual:

- Semillas y frutos. Identificación.
  - Material de reproducción.
  - Semillas transgénicas.
  - Ventajas e inconvenientes de la multiplicación sexual.
- Recolección.
  - Épocas y zonas de recogida.
  - Técnicas en suelo y en altura.
  - Transporte y acondicionamiento de semillas.
- Recolección.
  - Épocas y zonas de recogida.
  - Técnicas en suelo y en altura.
  - Transporte y acondicionamiento de semillas.
- Lotes de frutos y semillas. Materiales y métodos. Limpieza y acondicionamiento.
  - Almacenamiento de semillas. Tipos.
    - Conservación de recursos fitogenéticos.
  - Calidad de las semillas. Control de viabilidad de las semillas.
    - Pureza, longevidad, sanidad, poder germinativo, valor real.
    - Clasificación de semillas comerciales.
  - Tratamientos pregerminativos. Letargos y latencias.
    - Fases y tipos de germinación.
    - Pruebas de germinación.
- Semilleros. Tipos.
  - Siembra. Técnicas. Dosis. Densidad. Profundidad.
  - Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
    - Maquinaria de siembra y llenado.
    - Sembradoras de precisión.
    - Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales. Normativa sobre especies protegidas en Andalucía. Catalogación de semillas. Normativa sobre control fitosanitario de semillas.

Propagación de plantas de forma asexual:

- Fundamentos de la multiplicación asexual o vegetativa.
- Ventajas e inconvenientes. Órganos de multiplicación asexual.
- Criterios de selección de la planta madre. Manejo.

- Técnicas de multiplicación vegetativa. Esquejado. Estaquillado. Acodado. Injertos. División de matas e hijuelos. Multiplicación in Vitro.
- Estimuladores y fitohormonas. Elección y usos.
- Cuidados en el manejo de material vegetal. Obtención, preparación, almacenaje y conservación.
- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento. Manejo de las mesas de enraizamiento y de las demás instalaciones.
- Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

#### Preparación del medio de cultivo:

- Sustratos. Componentes. Clasificación. Tipos.
- Procedimientos de recogida de muestras.
- Mezclas de sustratos. Normas.
- Almacenaje y conservación de componentes y mezclas.
- Técnicas de preparación del medio de cultivo. Construcción de eras. Alomados. Llenado de contenedores.
- Labores de arraigo. Binas, escardas, desbrozados, escarificados y fresados, entre otros.
- Labores de arraigo. Binas, escardas, desbrozados, escarificados y fresados, entre otros.
- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
- Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

#### Cultivo de planta en vivero:

- Desarrollo del material vegetal. Comprobación.
  - Extracción de la planta y acondicionamiento. Operaciones de pretransplante.
  - Contenedores en producción de plantas. Tipos y usos.
  - Transplante. Técnicas. Escayolado de árboles.
  - Análisis de las necesidades de las plantas de vivero.
  - Labores culturales sobre la parte aérea. Acondicionado, podas y entutorados, entre otras.
  - Cálculo y 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 laboral.

#### Producción de tepes:

- Almacenaje de materiales. Condiciones.
  - Soportes de sostén. Mantas. Geotextiles. Extendido.
  - Implantación de tepes. Técnicas. Tipos.
    - Acondicionamiento de sustratos y soportes de cultivo.
    - Aplicación del espesor de la mezcla de sustratos.
    - Semillado.
  - Mantenimiento de tepes. Labores de cultivo.
  - 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.

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

- Elementos para preparación, almacenaje, embalaje y expedición. Materiales.
- Maquinaria de envasado de semillas. Características. Calibrado.
- Pesado de semillas. Técnicas. Clasificación. Acondicionado.
- Envasado y etiquetado de semillas. Técnicas. Almacenaje.
- Técnicas de acondicionado y preparación de pedidos de plantas y tepes. Condiciones de expedición y transporte.
- Condiciones de conservación de plantas y de tepes.

- 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.

#### Orientaciones pedagógicas.

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

La producción de plantas incluye aspectos como:

- Multiplicación sexual de las plantas.
- Propagación asexual de las plantas.
- Preparación del medio de cultivo.
- Cultivo de planta en vivero.
- Producción de tepes.
- Preparación de pedidos.
- Manejo de herramientas, equipos y maquinaria.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Viveros agrícolas, forestales y ornamentales.
- Centros de jardinería.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Realizar las labores, según buenas prácticas agrícolas, justificando la selección y regulación de los equipos con el fin de preparar el terreno.
- b) Identificar los sustratos y sus mezclas, relacionándolos con cada especie vegetal para preparar el medio de cultivo.
- c) Interpretar documentación y aplicar técnicas de montaje y mantenimiento, analizando las especificaciones con criterio técnico para montar y mantener instalaciones.
- d) Identificar y aplicar los procedimientos de siembra y plantación, describiendo los medios técnicos para implantar el material vegetal.
- e) Analizar los parámetros técnicos y de calidad, identificando los medios necesarios para realizar la recolección de frutos y semillas.
- f) Realizar las labores siguiendo la programación de trabajo de las mismas para la propagación y el cultivo de plantas y tepes.
- g) Analizar las condiciones y documentación requeridas en la expedición y transporte de pedidos, identificando los materiales y productos para realizar el embalaje, etiquetado y acondicionamiento.
- h) Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, a fin de manejarlos.
- i) Aplicar técnicas de montaje y mantenimiento, calculando las necesidades hídricas de los cultivos y relacionándolos con su aplicación para manejar sistemas de riego.
- j) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.
- k) Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.
- l) Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.
- m) Aplicar técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a su finalidad, y a las ca-

racterísticas de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.

u) Analizar y relacionar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el ambiente.

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

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

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

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

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

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

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

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

k) Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.

l) Manejar el sistema de riego, optimizando el aprovechamiento de agua y verificando que las necesidades hídricas de los cultivos estén cubiertas.

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

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

r) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

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

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

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

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

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

- Recolección, almacenaje y tratamiento de semillas.
- Siembra de semilleros.

- Obtención y manipulación de material vegetal de propagación.

- Preparación del medio de cultivo.

- Cultivo de plantas en vivero.

- Cultivo de tepes.

- Preparación de pedidos.

- Manejo de herramientas, equipos y maquinaria.

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

Módulo Profesional: Composiciones florales y con plantas  
Código: 0579

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

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

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los fundamentos históricos-artísticos y sociales en floristería.

b) Se han descrito los fundamentos de la teoría del color, la luz y la forma.

c) Se han caracterizado los principales estilos artísticos y de composición.

d) Se han empleado las técnicas y procedimientos básicos de dibujo a mano alzada.

e) Se han utilizado los principales métodos de representación plana y volumétrica.

f) Se han desarrollado la capacidad artístico-creativa, la limpieza y la claridad en la representación.

g) Se han descrito los criterios económicos en la realización de composiciones florales y con plantas.

h) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

2. Realiza composiciones con flores describiendo las distintas fases de montaje.

Criterios de evaluación:

a) Se han caracterizado las principales especies vegetales utilizadas para flor cortada.

b) Se ha comprobado que el material vegetal se encuentra en buenas condiciones y atiende a criterios de calidad.

c) Se han caracterizado los principales métodos de secado, liofilizado y desnaturalización del material vegetal.

d) Se han descrito los principales métodos de construcción floral a partir de materiales inertes.

e) Se han seleccionado los recipientes y elementos de soporte, estructura y sujeción.

f) Se han caracterizado los elementos de ornamentación y relleno que completan la composición.

g) Se ha determinado la estructura de la composición y la secuencia de montaje.

h) Se ha realizado la implantación de los elementos de la composición.

i) Se han caracterizado y utilizado los materiales de embalaje y empaquetado.

j) Se ha utilizado la maquinaria y herramientas para el acondicionamiento de los materiales.

k) Se han aplicado las técnicas o productos para la optimización final o conservación de la composición.

l) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

3. Realiza composiciones con plantas relacionando las técnicas de estética con el diseño preestablecido.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito la tipología y la morfología de las principales plantas de interior.

b) Se ha comprobado que las plantas atienden a criterios de calidad.



c) Se han seleccionado los sustratos, contenedores y sistemas de drenaje para la implantación.

d) Se han implantado los materiales vegetales que forman la composición basándose en criterios artísticos y técnicos.

e) Se han empleado los elementos ornamentales y de decoración.

f) Se ha descrito el proceso de elaboración de topiarios.

g) Se ha ambientado y presentado la composición.

h) Se han descrito las necesidades de mantenimiento y conservación de la composición.

i) Se han aplicado las técnicas o productos para la optimización final o conservación de la composición.

j) Se han utilizado las herramientas, equipos o máquinas del taller de floristería.

k) Se ha aplicado la normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

4. Realiza composiciones para eventos, actos, ceremonias o celebraciones específicas describiendo las técnicas artísticas.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los principales eventos, actos, ceremonias y celebraciones en los que se emplean composiciones con flores y plantas.

b) Se han realizado los principales tipos de ramos para ocasiones especiales.

c) Se han realizado composiciones y motivos florales navideños.

d) Se han realizado las principales composiciones funerarias.

e) Se han creado los arreglos florales destinados a las celebraciones nupciales.

f) Se han realizado los principales tipos de tocados para el cabello, «corsages» y «boutonnieres».

g) Se han descrito las características de los centros de mesa.

h) Se han realizado composiciones para otras ceremonias, fiestas y tradiciones locales y regionales.

i) Se han identificado los valores y costumbres culturales de otros países.

j) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

5. Ornamenta grandes espacios con plantas y flores describiendo las distintas fases de ejecución del proyecto decorativo.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado el proyecto decorativo.

b) Se han analizado las características espaciales y ambientales de la sala.

c) Se ha realizado el replanteo.

d) Se han instalado los sistemas de riego y drenaje, eléctrico y de iluminación.

e) Se han distribuido, montado o implantado los elementos vegetales y decorativos según el diseño o proyecto.

f) Se han descrito las necesidades de mantenimiento y conservación del espacio.

Se han aplicado las técnicas o productos para la optimización final y conservación del espacio decorado.

g) Se han utilizado las herramientas, equipos y máquinas.

h) Se ha aplicado la normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Duración: 96 horas.

Contenidos básicos:

Realización de bocetos de composiciones florales y con plantas:

- Fundamentos históricos y sociales.
- Forma, espacio, perspectiva, profundidad y simetría.
- Teoría del color, contraste y armonización de colores.
- Luz. Claroscuro.

- Estilos artísticos y de composición. Estilo formal, decorativo, libre, lineal y vegetativo, entre otros. Texturas. Medidas y proporciones.

- Fundamentos de dibujo técnico y artístico. Dibujo a mano alzada. Representación plana y volumétrica. Técnicas y resultados.

- Criterios económicos en la realización de composiciones florales y con plantas.

- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Realización de composiciones con flores:

- Nomenclatura e identificación de las especies para flor cortada.

- Calidad del material vegetal. Condiciones y criterios de valoración.

- Técnicas y métodos de secado, liofilizado y desnaturalización del material vegetal.

- Elaboración de composiciones con flores y plantas artificiales.

- Contenedores y recipientes.

- Elementos de soporte, estructura y sujeción.

- Elementos decorativos. Elementos no vegetales de ornamentación y relleno.

- Técnicas de montaje de elementos en la composición.

Realización de técnicas de base y aplicación de estilos. Atado, alambrado, forrado, pinchado y pegado, entre otros.

- Empaquetado y embalaje de composiciones florales.

Materiales de embalaje y empaquetado.

- Manejo de herramientas y maquinaria.

- Técnicas y productos para la conservación de las composiciones florales.

- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Realización de composiciones con plantas:

- Plantas de interior. Tipología y morfología. Criterios de uso.

- Criterios de calidad en plantas de interior.

- Sustratos para composiciones con plantas naturales y artificiales. Sistemas de drenaje.

- Contenedores y recipientes. Envases hidropónicos y geles.

- Elementos ornamentales y de decoración. Utilización de materiales específicos para composiciones con plantas. Tutores.

- Implantación de elementos vegetales. Criterios artísticos y técnicos. Trasplantes.

- Elaboración de composiciones mediante el empleo de arte topiario y bonsáis.

- Presentación de las composiciones con plantas. Ambientaciones y naturalizaciones.

- Conservación de las composiciones con plantas. Técnicas. Productos.

- Materiales equipos y maquinaria para la realización y mantenimiento de composiciones con plantas.

- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

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.

- Realización de diversos tipos de ramos y técnicas de composición.

- Ornamentación navideña con plantas y flores.

- Realización de composiciones funerarias.

- Realización de composiciones florales y con plantas para celebraciones nupciales.

- Elaboración de diversos tipos de tocados, «corsages» y «boutonnieres», entre otros.

- Centros de mesa.

- Otras composiciones para fiestas y celebraciones locales, regionales y tradiciones nacionales e internacionales.

- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Ornamentación de grandes espacios con plantas y flores:

- Interpretación de proyectos decorativos.
- Características espaciales y ambientales de la sala.
- Replanteo. Variantes técnicas y de diseño.
- Instalación de sistemas de riego y drenaje en interior.
- Instalación de iluminación de espacios. Sistema eléctrico.
- Elementos decorativos. Implantación, distribución y

montajes.

- Necesidades de mantenimiento y conservación en grandes espacios ornamentados con plantas y flores. Técnicas. Productos.

- Herramientas, equipos y maquinarias utilizadas en la ornamentación de grandes espacios. Mantenimiento y uso.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones pedagógicas.

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

La composición floral y con plantas incluye aspectos como:

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

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Floristerías.
- Centros de jardinería.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

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

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

k) Analizar las condiciones y documentación requeridas en la expedición y transporte de pedidos, identificando los materiales y productos para realizar el embalaje, etiquetado y acondicionamiento.

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

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

q) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

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

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

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

u) Analizar y relacionar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas

que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el ambiente.

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

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

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

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

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

m) Organizar salas y escaparates aplicando criterios técnicos.

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

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

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

r) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

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

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

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

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

- Diseño de composiciones florales y con plantas.
- Interpretación de proyectos de decoración con flores y plantas.
- Ambientación de espacios.
- Realización de composiciones con flores.
- Realización de composiciones con plantas.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

Módulo Profesional: Establecimientos de floristería

Código: 0580

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Distribuye las dependencias y los elementos de una floristería, analizando criterios técnicos, prácticos, estéticos y de confortabilidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las dependencias de una floristería.
- b) Se ha realizado el diseño de la distribución de espacios.

c) Se han optimizando espacios y secciones para favorecer la circulación de trabajadores y clientes.

d) Se han señalizado las distintas zonas del establecimiento.

e) Se ha acondicionado la superficie del local comercial.

f) Se han utilizado herramientas y útiles en el diseño y la distribución de espacios.

g) Se han descrito los elementos y mobiliario de cada dependencia.

h) Se ha aplicado la normativa comercial, de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

2. Organiza las actividades del taller de floristería, describiendo las tareas e interpretando los métodos de organización.

Criterios de evaluación:

a) Se han caracterizado las actividades del taller de floristería.

b) Se han distribuido y controlado las tareas diarias.

c) Se han seguido los protocolos establecidos para los pedidos.

d) Se ha cumplimentado la documentación asociada a los pedidos.

e) Se han organizado los equipos, herramientas y materiales propios del taller de floristería.

f) Se han seleccionado las técnicas, utensilios y productos necesarios para el trabajo diario.

g) Se han seleccionado herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.

h) Se ha aplicado la normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

3. Organiza la limpieza y realiza el mantenimiento de las instalaciones, equipos, máquinas y herramientas de una floristería, interpretando los protocolos y manuales de mantenimiento.

Criterios de evaluación:

a) Se ha establecido el plan de limpieza de una floristería.

b) Se han seleccionado las técnicas, utensilios y productos para la limpieza.

c) Se ha controlado la recogida y retirada de los residuos.

d) Se ha aplicado el programa de mantenimiento de las instalaciones, equipos, máquinas y herramientas de una floristería.

e) Se ha manejado la maquinaria y herramienta básica para el mantenimiento.

f) Se han coordinado la limpieza y el mantenimiento con las actividades productivas propias de floristería.

g) Se ha aplicado la normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

4. Controla y organiza el almacenaje y conservación de materias primas, materiales y productos habituales en floristería, describiendo los sistemas y técnicas asociadas.

Criterios de evaluación:

a) Se han caracterizado los sistemas y equipos de almacenaje.

b) Se han clasificado y colocado las materias primas y materiales.

c) Se han controlado los parámetros de la cámara frigorífica.

d) Se han conservado las materias primas y los productos finales.

e) Se ha realizado el inventario para controlar las existencias.

f) Se han comprobado los pedidos y la documentación asociada a su recepción.

g) Se han identificado los sistemas y medios de reclamación.

h) Se ha aplicado la normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

5. Monta escaparates y exposiciones en la sala de ventas de la floristería, identificando criterios funcionales, estéticos y comerciales.

Criterios de evaluación:

a) Se han caracterizado los tipos de escaparates y los elementos que los integran.

b) Se han identificado las distintas campañas comerciales.

c) Se han caracterizado elementos vegetales y los complementos decorativos no florales y de ambientación del escaparate.

d) Se ha medido y acondicionado la zona de escaparate o exposición.

e) Se ha realizado el boceto del escaparate.

f) Se han ubicado los elementos representados en el boceto.

g) Se ha controlado periódicamente el estado y la calidad de los productos exhibidos.

h) Se ha realizado la limpieza, mantenimiento, conservación y reposición de los elementos de escaparates y de la sala de exposición.

i) Se ha aplicado la normativa comercial, de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Duración: 63 horas.

Contenidos básicos:

Distribución de dependencias y elementos de una floristería:

- Dependencias de una floristería. Zona de venta al público. Almacenes y taller. Cámaras frigoríficas.

- Distribución de espacios. Criterios funcionales y comerciales. Esquemas sobre el plano. Aplicaciones informáticas de diseño.

- Señalización de espacios. Adecuación a la distribución de espacios. Diseño de señales.

- Acondicionamiento de la superficie de venta y de trabajo del local. Iluminación, elementos decorativos, colores, ambientación musical y disposición de los elementos. Imagen y promoción de ventas.

- Elementos y mobiliario. Situación dentro de la floristería. Tipos, formas, estructura, funcionalidad y utilidades.

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

Organización de las actividades del taller de floristería:

- Tareas propias del taller de floristería.

- Composiciones florales con flor cortada, con plantas y con otros elementos.

- Control de calidad.

- Embalaje, presentación y conservación de las materias primas, materiales recibidos y productos finales.

- Distribución del trabajo diario. Tiempos, espacios y desplazamientos.

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

- Protocolos para realizar encargos a proveedores.

- Adecuación al momento, situación y recursos disponibles. Orden de preferencia y volumen de trabajo.

- Zonas y países de producción de materias primas y canales de distribución. Proveedores.

- Documentación asociada para encargos y pedidos que se debe generar. Formularios, notas de entrega, albaranes, facturas, textos, tarjetas y mensajes que acompañan a los encargos. Cumplimentación.

- Equipos, herramientas, materiales, técnicas y productos necesarios para el trabajo diario. Mobiliario, floristería y oficina. Selección y organización.

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

Limpieza y mantenimiento en establecimientos de floristería:

- Plan de limpieza de floristerías. Organización de las tareas.

- Periodicidad.

- Técnicas aplicadas. Utensilios y productos de limpieza. Criterios de selección.

- Compatibilidad con las actividades productivas.

- Recogida y retirada de los residuos generados. Reciclaje.
- Programa de mantenimiento de instalaciones, equipos, máquinas y herramientas de una floristería.
  - Fichas de control.
  - Consumibles.
- Maquinaria y herramienta para las operaciones de mantenimiento. Manejo.
- Normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Almacenaje y conservación de materiales, materias primas y productos de floristería:

- Sistemas y equipos de almacenaje. Señalización e identificación.
- Técnicas de mantenimiento, clasificación, colocación y conservación de materias primas y productos finales.
  - Cámaras frigoríficas y equipos de climatización. Control de parámetros.
  - Productos para la conservación de flores y plantas.
  - Manipulación de flores y plantas.
- Control de existencias. Periodicidad. Inventarios. Técnicas de realización.
- Protocolos para realizar pedidos. Recepción de pedidos. Comprobación.
- Reclamaciones. Sistemas y métodos. Tramitación.
- Normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Montaje de escaparates y exposiciones en salas de venta de floristerías:

- Escaparates y exposiciones. Tipología. Elementos que los integran. Adecuación a las distintas campañas comerciales.
- Elementos vegetales y complementos de ambientación y decorativos no florales. Ambientación musical.
- Diseño del escaparate o exposición.
  - Criterios funcionales, estéticos y comerciales. Colores, formas y tamaños.
  - Medición y acondicionamiento de la zona de escaparate o exposición.
  - Bocetos y otras formas sencillas de representación.
  - Colocación de escaparates y exposiciones. Técnicas. Adecuación al espacio y a la situación.
  - Control de calidad de los productos expuestos. Elementos de control y periodicidad.
- Limpieza, conservación, mantenimiento y reposición. Desmontaje. Reciclaje de los elementos y materiales.
- Normativa comercial, de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones pedagógicas.

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

La organización de las tareas y dependencias, el almacenaje y la conservación de materias primas y productos, así como el montaje de escaparates y salas de exposición, incluyen aspectos como:

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

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Distribución de espacios y dependencias de establecimientos de floristería

- Organización de las actividades de un taller de floristería.
- Control y almacenaje de existencias.
- Organización de la limpieza.
- Mantenimiento de instalaciones, equipos, máquinas y herramientas.

- Diseño y montaje de escaparates y salas de exposición.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

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

k) Analizar las condiciones y documentación requeridas en la expedición y transporte de pedidos, identificando los materiales y productos para realizar el embalaje, etiquetado y acondicionamiento.

l) Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, a fin de manejarlos.

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

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

q) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

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

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

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

u) Analizar y relacionar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el ambiente.

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

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

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

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

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

k) Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.

m) Organizar salas y escaparates aplicando criterios técnicos.

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

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

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

r) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

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

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

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

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

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

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

- Criterios comerciales y funcionales aplicados en la distribución de espacios y dependencias.
- Señalización y acondicionamiento del local.
- Distribución del trabajo diario.
- Aplicación de los protocolos establecidos para realizar encargos y pedidos.
- Control del plan de limpieza y recogida y retirada de los residuos generados.
- Realización del mantenimiento de las instalaciones, equipos, máquinas y herramientas.
- Organización del almacenaje y conservación de materias primas y productos finales.
- Programación y control de los equipos de conservación.
- Diseño de escaparates y salas de exposición.
- Montaje y mantenimiento de escaparates y salas de exposición.
- Control de calidad de los productos expuestos.
- Cumplimiento de las normas de comercio, de seguridad e higiene y de las establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales.

Módulo Profesional: Técnicas de venta en jardinería y floristería  
Código: 0581

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Atiende a clientes describiendo los protocolos de actuación y los productos y servicios ofertados.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las habilidades sociales que se deben mostrar ante un cliente.

b) Se ha analizado el comportamiento del cliente potencial.

c) Se ha valorado el enriquecimiento personal que supone la relación con otras personas pertenecientes a otras culturas.

d) Se ha recabado información al posible cliente sobre sus necesidades.

e) Se han caracterizado los productos y servicios ofertados por la empresa.

f) Se han manejado los catálogos y manuales de venta más usuales en floristería y jardinería.

g) Se ha realizado el asesoramiento sobre productos y servicios de floristería y jardinería.

h) Se han identificado los canales de entrada de encargos en una empresa.

2. Realiza presupuestos analizando los costes de los productos y servicios así como las herramientas de elaboración.

Criterios de evaluación:

a) Se han realizado las mediciones de jardines, espacios y elementos.

b) Se han descrito los precios unitarios y descompuestos, el estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración.

c) Se han extraído los precios de los productos y de los materiales.

d) Se han calculado los precios descompuestos.

e) Se han aplicado las tarifas correspondientes a la mano de obra.

f) Se ha redactado el presupuesto con programas específicos.

g) Se ha reconocido el potencial de las nuevas tecnologías como elemento de consulta y apoyo.

h) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

3. Completa el proceso de venta describiendo el procedimiento para el cobro y presentación de productos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las distintas formas de cobro al cliente.

b) Se han caracterizado los procesos de facturación y cobro.

c) Se ha cumplimentado la factura indicando todos los datos.

d) Se ha realizado el cobro de la factura utilizando las distintas fórmulas o formas de pago.

e) Se ha relacionado la facturación con los sistemas de gestión integrada.

f) Se han realizado las operaciones de devolución o cambio de dinero.

g) Se ha descrito el proceso de arqueo y cierre de caja.

h) Se ha cumplimentado el parte de caja correspondiente.

i) Se ha aplicado la normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y de protección de datos.

4. Organiza el reparto de productos o servicios describiendo los procedimientos que se deben seguir.

Criterios de evaluación:

a) Se han anotado los pedidos en un formulario donde quedan reflejados los datos de la persona que recibe el encargo.

b) Se han descrito los medios de transporte más eficaces en función del encargo, sus características y el plazo de entrega.

c) Se ha valorado la importancia de que el vehículo esté en perfectas condiciones y que disponga en su interior de todo lo necesario para efectuar la entrega.

d) Se han ubicado los productos que se van a entregar en el vehículo, evitando que se dañen y acondicionándolos de manera óptima para su transporte.

e) Se han manejado planos, mapas y callejeros en cualquier soporte de ayuda para localizar direcciones.

f) Se han verificado los pedidos con los formularios y recibís de entrega.

g) Se ha valorado el control de calidad de la entrega del producto o de los servicios realizados.

h) Se ha aplicado la normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y de protección de datos.

5. Atiende reclamaciones, quejas o sugerencias de los clientes en el servicio postventa demostrando criterios y procedimientos de actuación.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las técnicas para la resolución de conflictos y reclamaciones.

b) Se han identificado las alternativas al procedimiento que se pueden ofrecer al cliente ante reclamaciones fácilmente subsanables.

c) Se ha descrito el procedimiento para la presentación de reclamaciones.

d) Se ha suministrado la información y documentación necesarias al cliente para la presentación de una reclamación escrita.

e) Se ha trasladado la información sobre la reclamación según el orden jerárquico preestablecido.

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

g) Se ha registrado la información del seguimiento postventa, de incidencias, de peticiones y de reclamaciones de clientes como indicadores para mejorar la calidad del servicio prestado y aumentar la fidelización.

h) Se ha aplicado la normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales, de consumo y de protección de datos.

i) Se han reconocido los aspectos de las reclamaciones en los que incide la legislación vigente.

Duración: 63 horas.

Contenidos básicos:

Atención al cliente:

- Elementos de la comunicación.
  - Habilidades personales y sociales que mejoran la comunicación interpersonal.
  - Comunicación verbal y no verbal. La actitud y la imagen personal del vendedor.
- Conductas de la clientela.
  - Análisis del comportamiento del cliente.
  - 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. Utilización de catálogos y manuales.
- Detección de las necesidades del cliente.
- Modelo de actuación en el asesoramiento. Exposición de cualidades del producto al cliente. Técnicas de persuasión.
- Canales de entrada de encargos. Atención telefónica.

Realización de presupuestos:

- Elementos del presupuesto.
  - Realización de mediciones del jardín, espacios y elementos.
  - Cálculo del tiempo previsto para elaborar cada producto o servicio. Cronogramas.
  - Tarifas de precios de materiales, material vegetal y de horas de trabajo. Rendimientos.
  - Cálculo de los costes directos e indirectos.
  - Cálculo de precios unitarios y descompuestos.
- Medios para la elaboración de presupuestos. Bases de datos de precios y programas informáticos. Nuevas tecnologías como elemento de consulta y apoyo.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Finalización del proceso de venta:

- Formas de cobro al cliente. Formas de pago. Medios telemáticos.
- Facturación y sistemas de gestión integrada.
  - La factura. Datos necesarios. Complimentación.
  - Procedimientos de facturación y cobro.
  - Albaranes.

- Devolución y cambio de dinero.

- Etapas del proceso de arqueo y cierre de caja. Libros de caja. Partes de caja. Ingresos y gastos.

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

Organización del reparto de productos o servicios:

- Formalización del encargo. Documentación y medios para el registro de datos.

- Formulario de entrega a domicilio. Complimentación de datos del receptor.

- Medios de transporte. Clasificación y características en función del producto o servicio y del plazo de entrega.

- Condiciones de transporte. Verificación del estado del vehículo, de los factores ambientales y de los recursos necesarios para la entrega.

- Valoración de la imagen corporativa.

- Acondicionamiento y ubicación en el vehículo del producto para el transporte. Importancia para el producto.

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

- Verificación de entrega del producto. Complimentación y gestión de recibís de entrega.

- Control de calidad en la entrega del producto o servicio realizado. Verificación de la satisfacción del cliente.

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

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

- Técnicas para afrontar conflictos y reclamaciones.

- Tolerancia y respeto hacia el punto de vista del cliente.

- Alternativas a la reclamación que pueden ofrecerse al cliente.

- Procedimiento de presentación de reclamaciones. Gestión de reclamaciones.

- Documentos necesarios o pruebas en una reclamación.

Hojas de reclamaciones.

- Nota interior para la comunicación al superior jerárquico.

- Utilización de herramientas informáticas en la gestión de reclamaciones.

- Organizaciones de consumidores y usuarios y administraciones de consumo.

- Seguimiento postventa. Análisis de las incidencias, peticiones y reclamaciones presentadas como indicadores de calidad y formas de aumentar la fidelización.

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

Orientaciones pedagógicas.

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

Las funciones de atención al cliente, información y asesoramiento al cliente, incluyen aspectos como:

- Realización de la venta del producto o servicio.

- Realización de presupuestos.

- Realización del reparto del producto o servicio.

- Gestión de reclamaciones, quejas o sugerencias para la obtención de la mejora en el servicio prestado.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Establecimientos de floristería.

- Centros de jardinería.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

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

p) Analizar las características de los productos y servicios, utilizando las técnicas de comunicación adecuadas para asesorar técnicamente al cliente.

q) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

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

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

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

u) Analizar y relacionar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van a adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el ambiente.

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

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

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

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

ñ) Asesorar técnicamente al cliente describiendo las características de los productos y servicios ofrecidos, justificando la necesidad de los mismos y valorando los objetivos de la empresa.

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

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

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

r) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

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

t) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso

productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental.

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

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

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

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

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

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

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

- Identificación, análisis y procedimientos de actuación ante quejas y reclamaciones de los clientes.

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

Módulo profesional: Formación y orientación laboral  
Código: 0582

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción, y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral para el Técnico en Jardinería y Floristería.

b) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.

c) Se han identificado los itinerarios formativos-profesionales relacionados con el perfil profesional del Técnico en Jardinería y Floristería.

d) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.

e) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.

f) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.

g) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

a) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del Técnico en Jardinería y Floristería.

b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.

c) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.

d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.

e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.

f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.

g) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.

3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.

b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios y trabajadores.

c) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.

d) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.

e) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.

f) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

g) Se ha analizado el recibo de salarios, identificando los principales elementos que lo integran.

h) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.

i) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable al sector relacionado con el título de Técnico en Jardinería y Floristería.

j) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.

4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado el papel de la seguridad social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

b) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.

c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de la Seguridad Social.

d) Se han identificado las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de seguridad social.

e) Se han identificado en un supuesto sencillo las bases de cotización de un trabajador y las cuotas correspondientes a trabajador y empresario.

f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.

g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos.

h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.

b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.

c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.

d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico en Jardinería y Floristería.

e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.

f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Jardinería y Floristería.

g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del Técnico en Jardinería y Floristería.

6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en la empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

a) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

b) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

c) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.

d) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

e) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones a realizar en caso de emergencia.

f) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del Técnico en Jardinería y Floristería.

g) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación de una pequeña y mediana empresa.

7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del Técnico en Jardinería y Floristería.

Criterios de evaluación:

a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección individual y colectiva que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.

b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.

c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.

d) Se han identificado las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.

e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín.

f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y su importancia como medida de prevención.

Duración: 96 horas.

Contenidos básicos:

Búsqueda activa de empleo:

- Definición y análisis del sector profesional del título de Técnico en Jardinería y Floristería.

- Análisis de los diferentes puestos de trabajo relacionados con el ámbito profesional del título: competencias profesionales, condiciones laborales y cualidades personales.

- Mercado laboral: tasas de actividad, ocupación y paro.

- Políticas de empleo.

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

- Definición del objetivo profesional individual.

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

- Formación profesional inicial.

- Formación para el empleo.



- Valoración de la importancia de la formación permanente en la trayectoria laboral y profesional del Técnico en Jardinería y floristería.

- El proceso de toma de decisiones.
- El proyecto profesional individual.
- Proceso de búsqueda de empleo en el sector público.

Fuentes de información y formas de acceso.

- Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector. Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

- Métodos para encontrar trabajo.
- Análisis de ofertas de empleo y de documentos relacionados con la búsqueda de empleo.
- Análisis de los procesos de selección.
- Aplicaciones informáticas.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.

Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- Concepto de equipo de trabajo.
  - Clasificación de los equipos de trabajo.
  - Etapas en la evolución de los equipos de trabajo.
  - Tipos de metodologías para trabajar en equipo.
  - Aplicación de técnicas para dinamizar equipos de trabajo.
  - Técnicas de dirección de equipos.
- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Equipos en el sector de la jardinería y la floristería según las funciones que desempeñan.
- Equipos eficaces e ineficaces.
  - Similitudes y diferencias.
  - La motivación y el liderazgo en los equipos eficaces.
- La participación en el equipo de trabajo.
  - Diferentes roles dentro del equipo.
  - La comunicación dentro del equipo.
  - Organización y desarrollo de una reunión.
- Conflicto: características, fuentes y etapas.
  - Métodos para la resolución o supresión del conflicto.
- El proceso de toma de decisiones en grupo.

Contrato de trabajo:

- El derecho del trabajo.
  - Relaciones Laborales.
  - Fuentes de la relación laboral y principios de aplicación.
  - Organismos que intervienen en las relaciones laborales.
- Análisis de la relación laboral individual.
- Derechos y Deberes derivados de la relación laboral.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas del fomento de la contratación.
  - Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales entre otros.
  - El Salario. Interpretación de la estructura salarial.
    - Salario Mínimo Interprofesional.
  - Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
    - Representación de los trabajadores/as.
      - Representación sindical y representación unitaria.
      - Competencias y garantías laborales.
      - Negociación colectiva.
    - Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico en Jardinería y Floristería.
    - Conflictos laborales.
      - Causas y medidas del conflicto colectivo: la huelga y el cierre patronal.
      - Procedimientos de resolución de conflictos laborales.

Seguridad social, empleo y desempleo:

- Estructura del Sistema de la Seguridad Social.
- Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.

- Estudio de las Prestaciones de la Seguridad Social.
- Situaciones protegibles en la protección por desempleo.

Evaluación de riesgos profesionales:

- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
- 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 la floristería.
    - Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.

Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Gestión de la prevención en la empresa.
- 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 empresa del sector.

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.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo contiene la formación necesaria para que el alumnado pueda insertarse laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector de la jardinería y la floristería.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

q) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

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

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

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

u) Analizar y relacionar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van a adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el ambiente.

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

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

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

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

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

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

r) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

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

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

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

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

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

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

- El manejo de las fuentes de información sobre el sistema educativo y laboral, en especial en lo referente a las empresas de jardinería y floristería.

- La realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales.

- La preparación y realización de currículos (CV), y entrevistas de trabajo.

- Identificación de la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector, manejo de los contratos más comúnmente utilizados y lectura comprensiva de los convenios colectivos de aplicación.

- La cumplimentación de recibos de salario de diferentes características y otros documentos relacionados.

- El análisis de la ley de Prevención de Riesgos Laborales, que le permita la evaluación de los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en su sector productivo, y la colaboración en la definición de un plan de prevención para una pequeña empresa, así como las medidas necesarias para su implementación.

Estas líneas de actuación deben fundamentarse desde el enfoque de «aprender haciendo», a través del diseño de actividades que proporcionen al alumnado un conocimiento real de

las oportunidades de empleo y de las relaciones laborales que se producen en su ámbito profesional.

Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora  
Código: 0583

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.

b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.

c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.

d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una pequeña y mediana empresa relacionada con la jardinería y la floristería.

e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario que se inicie en el sector de la jardinería y la floristería.

f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.

g) Se ha analizado el concepto de empresario y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.

h) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionándola con los objetivos de la empresa.

i) Se ha definido una determinada idea de negocio del ámbito de la jardinería y la floristería, que servirá de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.

j) Se han analizado otras formas de emprender como asociacionismo, cooperativismo, participación, autoempleo.

k) Se ha elegido la forma de emprender más adecuada a sus intereses y motivaciones para poner en práctica un proyecto de simulación empresarial en el aula y se han definido los objetivos y estrategias a seguir.

l) Se han realizado las valoraciones necesarias para definir el producto y/o servicio que se va a ofrecer dentro del proyecto de simulación empresarial.

2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.

b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa, en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural.

c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes, con los proveedores y con la competencia, como principales integrantes del entorno específico.

d) Se han identificado los elementos del entorno de una pyme de jardinería y floristería.

e) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa y su relación con los objetivos empresariales.

f) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.

g) Se ha elaborado el balance social de una empresa relacionada con la jardinería y la floristería, y se han descrito los

principales costes sociales en que incurrir estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.

h) Se han identificado, en empresas relacionadas con la jardinería y la floristería, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.

i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pyme de jardinería y floristería.

j) Se ha analizado el entorno, se han incorporado valores éticos y se ha estudiado la viabilidad inicial del proyecto de simulación empresarial de aula.

k) Se ha realizado un estudio de los recursos financieros y económicos necesarios para el desarrollo del proyecto de simulación empresarial de aula.

3. Realiza las actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

Criterios de evaluación:

a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.

b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa, en función de la forma jurídica elegida.

c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.

d) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una empresa.

e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas relacionadas con la jardinería y la floristería en la localidad de referencia.

f) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico-financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.

g) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas existentes a la hora de poner en marcha una empresa.

h) Se han realizado los trámites necesarios para la creación y puesta en marcha de una empresa, así como la organización y planificación de funciones y tareas dentro del proyecto de simulación empresarial.

i) Se ha desarrollado el plan de producción de la empresa u organización simulada y se ha definido la política comercial a desarrollar a lo largo del curso.

4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

a) Se han diferenciado las distintas fuentes de financiación de una empresa u organización.

b) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.

c) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.

d) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa relacionada con la jardinería y la floristería.

e) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.

f) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques, etc.) para una pyme de jardinería y floristería, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.

g) Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria.

h) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.

i) Se han desarrollado las actividades de comercialización, gestión y administración dentro del proyecto de simulación empresarial de aula.

j) Se han valorado los resultados económicos y sociales del proyecto de simulación empresarial.

Duración: 84 horas.

Contenidos básicos:

Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en jardinería y floristería (materiales, tecnología, organización de la producción, entre otros).
- Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.
- La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme relacionada con jardinería y floristería.
- La actuación de los emprendedores como empresarios en el sector de la jardinería y floristería.
- El empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de la jardinería y la floristería.
- Objetivos de la empresa u organización.
- Estrategia empresarial.
- Proyecto de simulación empresarial en el aula.
- Elección de la forma de emprender y de la idea o actividad a desarrollar a lo largo del curso.
- Elección del producto y/o servicio para la empresa u organización simulada.
- Definición de objetivos y estrategia a seguir en la empresa u organización simulada.

La empresa y su entorno:

- Funciones básicas de la empresa.
- La empresa como sistema.
- Análisis del entorno general de una pyme relacionada con la jardinería y la floristería.
- Análisis del entorno específico de una pyme relacionada con la jardinería y la floristería.
- Relaciones de una «pyme» de jardinería y la floristería con su entorno.
- Cultura empresarial. Imagen e identidad corporativa.
- Relaciones de una de una pyme de jardinería y floristería con el conjunto de la sociedad.
- Responsabilidad social corporativa, responsabilidad con el medio ambiente y balance social.
- Estudio inicial de viabilidad económica y financiera de una «pyme» u organización.
- Proyecto de simulación empresarial en el aula.
- Análisis del entorno de nuestra empresa u organización simulada, estudio de la viabilidad inicial e incorporación de valores éticos.
- Determinación de los recursos económicos y financieros necesarios para el desarrollo de la actividad en la empresa u organización simulada.

Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Tipos de empresa y organizaciones.
- La responsabilidad de los propietarios de la empresa.
- Elección de la forma jurídica. Exigencia legal, responsabilidad patrimonial y legal, número de socios, capital, la fiscalidad en las empresas y otros.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme dedicada a la jardinería y a la floristería.
- Subvenciones y ayudas de las distintas administraciones.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con jardinería y floristería.
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de la viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.

- Proyecto de simulación empresarial en el aula.
- Constitución y puesta en marcha de una empresa u organización simulada.
- Desarrollo del plan de producción de la empresa u organización simulada.
- Definición de la política comercial de la empresa u organización simulada.
- Organización, planificación y reparto de funciones y tareas en el ámbito de la empresa u organización simulada.

**Función administrativa:**

- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
- Análisis de la información contable.
- Obligaciones fiscales de las empresas.
- Gestión administrativa de una empresa de jardinería y floristería.

**floristería.**

- Proyecto de simulación empresarial en el aula.
- Comercialización del producto y/o servicio de la empresa u organización simulada.
- Gestión financiera y contable de la empresa u organización simulada.
- Evaluación de resultados de la empresa u organización simulada.

**Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar la propia iniciativa en el ámbito empresarial, tanto hacia el autoempleo como hacia la asunción de responsabilidades y funciones en el empleo por cuenta ajena.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

q) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

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

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

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

u) Analizar y relacionar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el ambiente.

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

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

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

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

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

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

r) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

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

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

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

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

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

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

- El manejo de las fuentes de información sobre el sector de la jardinería y la floristería, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.

- La realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de los emprendedores y ajustar la necesidad de los mismos al sector de los servicios relacionados con los procesos de jardinería y floristería.

- La utilización de programas de gestión administrativa para pymes del sector.

- La realización de un proyecto de plan de empresa relacionada con la jardinería y la floristería y que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio, así como justificación de su responsabilidad social.

Estas líneas de actuación deben fundamentarse desde el enfoque de «aprender-haciendo», a través del diseño de actividades que proporcionen al alumnado un conocimiento real de las oportunidades de empleo y de las relaciones laborales que se producen en su ámbito profesional.

Así mismo, se recomienda la utilización, como recurso metodológico en el aula, de los materiales educativos de los distintos programas de fomento de la Cultura Emprendedora, elaborados por la Junta de Andalucía y la participación activa en concursos y proyectos de emprendedores con objeto de fomentar la iniciativa emprendedora.

Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo  
Código: 0584

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándolas con la producción y comercialización de los productos que obtiene.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.
- b) Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.
- c) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción y almacenaje, entre otros.
- d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.
- e) Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.
- f) Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido y justificado:
  - La disponibilidad personal y temporal necesarias en el puesto de trabajo.
  - Las actitudes personales (puntualidad y empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza, responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo.
  - Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.
  - Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
  - Las actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.
  - Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
  - Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.
- b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.
- c) Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.
- d) Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- f) Se ha responsabilizado del trabajo asignado interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.
- g) Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.
- h) Se ha coordinado con el resto del equipo comunicando las incidencias relevantes que se presenten.
- i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.
- j) Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.

3. Realiza operaciones de implantación de jardines y zonas verdes, preparando el terreno y utilizando los equipos y maquinaria de la empresa, según instrucciones establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han replantado los elementos del jardín interior, exterior o zona verde.
- b) Se ha preparado el terreno y los contenedores con la maquinaria, aperos, herramientas y equipos seleccionados.
- c) Se han realizado pequeñas construcciones e instalaciones en jardinería.

d) Se han realizado las operaciones de siembra y plantación del material vegetal.

e) Se ha verificado la nascencia y el arraigo del material vegetal.

f) Se ha realizado la restauración del jardín o zona verde.

g) Se ha aplicado el riego, el abonado y las técnicas de control fitosanitario.

h) Se ha realizado el mantenimiento de los elementos no vegetales del jardín.

i) Se han realizado desplazamientos y trabajos en altura para el mantenimiento del jardín y de la zona verde.

j) Se ha realizado la limpieza y mantenimiento de primer nivel de las máquinas, aperos, herramientas y equipos utilizados en la implantación del jardín o de la zona verde.

k) Se ha seguido la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de implantación de jardines y zonas verdes.

4. Realiza las operaciones de producción de plantas y tepes en vivero identificando las técnicas y utilizando los recursos e instalaciones disponibles.

Criterios de evaluación:

- a) Se han propagado las plantas por multiplicación sexual y asexual.
- b) Se ha preparado el medio de cultivo de las plantas de vivero.
- c) Se han seguido las etapas para el cultivo de plantas en el vivero.
- d) Se han seguido los procedimientos para el control ambiental en el cultivo de plantas en el vivero.
- e) Se han realizado las operaciones de producción de tepes.
- f) Se han realizado las operaciones de mantenimiento de praderas para tepes.
- g) Se han seguido los procedimientos para la preparación de los pedidos de semillas, plantas y tepes.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de producción de plantas y tepes en vivero.

5. Aplica técnicas de control fitosanitario utilizando métodos y equipos de acuerdo con los protocolos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los problemas sanitarios de los cultivos.
  - b) Se han valorado los métodos aplicados por la empresa para controlar los problemas fitosanitarios.
  - c) Se han transportado y almacenado los productos fitosanitarios en la explotación.
  - d) Se ha seleccionado la maquinaria, útiles, herramientas y equipos disponibles en la explotación para aplicar las técnicas de control fitosanitario.
  - e) Se han regulado los medios mecánicos para aplicar las técnicas de control fitosanitario.
  - f) Se han preparado, dosificado y aplicado los productos fitosanitarios siguiendo los protocolos establecidos.
  - g) Se han utilizado los medios físicos, biológicos y biotécnicos para el control fitosanitario.
  - h) Se ha realizado la limpieza, retirada de residuos y mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, útiles, herramientas y equipos de control fitosanitario.
  - i) Se ha seguido el protocolo de control de los trabajos realizados y los medios empleados.
  - j) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de control fitosanitario.
6. Realiza composiciones florales y con plantas caracterizando las técnicas artísticas y las distintas fases del montaje.
- Criterios de evaluación:
- a) Se han realizado bocetos de composiciones florales y con plantas.
  - b) Se han desarrollado las diferentes técnicas y etapas en la obtención de una composición con flores.
  - c) Se han desarrollado las diferentes técnicas y etapas en la obtención de una composición con plantas.

d) Se han realizado composiciones para eventos, actos, ceremonias o celebraciones específicas.

e) Se ha realizado la ornamentación de grandes espacios con plantas y flores.

f) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en la realización de composiciones florales y con plantas.

7. Realiza trabajos en los establecimientos de floristería siguiendo las actuaciones propuestas en la empresa.

Criterios de evaluación:

a) Se han organizado las actividades del taller de floristería.

b) Se ha organizado la limpieza de las instalaciones, equipos, máquinas y herramientas de una floristería.

c) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria de la floristería.

d) Se ha controlado y organizado el almacenaje y conservación de materias primas, materiales y productos habituales en floristería.

e) Se ha realizado el montaje de escaparates y exposiciones en la sala de ventas de la floristería.

f) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en la realización de trabajos en los establecimientos de floristería.

8. Monta y mantiene sistemas de forzado, infraestructuras e instalaciones, interpretando las instrucciones y la documentación técnica.

Criterios de evaluación:

a) Se han valorado los sistemas de forzado, las infraestructuras y las instalaciones de la empresa.

b) Se ha realizado el montaje de la instalación de riego, preparando y manejando los componentes y accesorios según especificaciones técnicas.

c) Se ha montado la estructura y cubierta de un sistema de protección según instrucciones recibidas.

d) Se han utilizado los instrumentos de control ambiental de la instalación de forzado de acuerdo con las instrucciones o procedimientos establecidos y las necesidades de los cultivos.

e) Se han controlado las condiciones ambientales de las instalaciones siguiendo instrucciones.

f) Se ha seguido el protocolo de control de los trabajos realizados y los medios empleados.

g) Se ha realizado el mantenimiento de los sistemas de forzado, de infraestructuras y de instalaciones según instrucciones y procedimientos establecidos.

h) Se ha seguido la normativa ambiental y el plan de prevención de riesgos laborales en el montaje y mantenimiento de sistemas de forzado, de infraestructuras y de instalaciones.

9. Efectúa las operaciones de venta y atención al cliente, siguiendo las instrucciones establecidas por la empresa.

Criterios de evaluación:

a) Se han elaborado presupuestos solicitados por el cliente.

b) Se ha completado el proceso de venta.

c) Se han anotado los pedidos en un formulario donde se reflejen los datos de la persona que recibe el encargo.

d) Se ha organizado el reparto de los productos o servicios.

e) Se han atendido las reclamaciones, quejas o sugerencias de los clientes.

f) Se han procesado las reclamaciones, quejas o sugerencias de los clientes.

g) Se ha registrado la información del seguimiento post-venta.

h) Se ha aplicado la normativa ambiental y el plan de prevención de riesgos laborales en la venta en jardinería y floristería.

Duración: 410 horas.

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias y objetivos generales, propios de este título, que se han alcanzado en el centro educativo o a desarrollar competencias características difíciles de conseguir en el mismo.

## ANEXO II

Distribución horaria semanal, por cursos académicos, de los módulos profesionales del Ciclo formativo de Grado Medio correspondiente a Técnico en Jardinería y Floristería

MÓDULOS PROFESIONALES	PRIMER CURSO		SEGUNDO CURSO	
	HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES	HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES
0404. Fundamentos agronómicos.	192	6		
0407. Taller y equipos de tracción.	160	5		
0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas.	96	3		
0409. Principios de sanidad vegetal.	96	3		
0479. Control fitosanitario.			105	5
0576. Implantación de jardines y zonas verdes.			126	6
0577. Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes.			126	6
0578. Producción de plantas y tepes en vivero.	224	7		
0579. Composiciones florales y con plantas.	96	3		
0580. Establecimientos de floristería.			63	3
0581. Técnicas de venta en jardinería y floristería.			63	3
0582. Formación y orientación laboral.	96	3		
0583. Empresa e iniciativa emprendedora.			84	4
0584. Formación en centros de trabajo.			410	
Horas de libre configuración			63	3
<b>TOTALES</b>	<b>960</b>	<b>30</b>	<b>1.040</b>	<b>30</b>

ANEXO III

Orientaciones para elegir un itinerario en la modalidad de oferta parcial para las enseñanzas correspondientes al título de Técnico en Jardinería y Floristería

Módulos profesionales con formación básica o soporte	Relación con
0404. Fundamentos agronómicos.	0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas. 0409. Principios de sanidad vegetal. 0576 Implantación de jardines y zonas verdes. 0578. Producción de plantas y tepes en vivero.
0407. Taller y equipos de tracción.	0576 Implantación de jardines y zonas verdes. 0577 Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes. 0479 Control fitosanitario.
0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas.	0576 Implantación de jardines y zonas verdes. 0578. Producción de plantas y tepes en vivero.
0409 Principios de sanidad vegetal.	0479. Control fitosanitario.
Módulos profesionales con formación complementaria entre ambos	
0576. Implantación de jardines y zonas verdes. 0577. Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes.	
0579 Composiciones florales y con plantas. 0580 Establecimientos de floristería. 0581 Técnicas de venta en jardinería y floristería.	
Módulos profesionales con formación transversal	
0404. Fundamentos agronómicos. 0407. Taller y equipos de tracción. 0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas. 0414. Formación y orientación laboral. 0415. Empresa e iniciativa emprendedora.	

ANEXO IV

Espacios y equipamientos mínimos

Espacios:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup> 30 alumnos	Superficie m <sup>2</sup> 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.	30	30
Almacén de maquinaria.	50	50
Almacén de fitosanitarios.	20	20
Superficie de invernadero.	300	300
Superficie de jardín exterior.	1.000	1.000
Superficie de jardín interior.	200	200
Superficie exterior de vivero.	1.000	1.000

Equipamientos:

ESPACIO FORMATIVO	EQUIPAMIENTO
Aula polivalente.	PC's instalados en red, cañón de proyección, pantalla, Internet y pizarra digital. Medios audiovisuales. Biblioteca de aula. Vitrinas. Taquillas metálicas.
Laboratorio.	Agitador magnético (ee.ss.). Alfileres entomológicos. Armario con puertas de madera. Armario vitrina con puertas de cristal. Armarios entomológicos. Aspiradores entomológicos (tradicionales y eléctricos). Balanza electrónica. Batidora. Botiquín. Cajas para colecciones de insectos.

ESPACIO FORMATIVO	EQUIPAMIENTO
Laboratorio.	Cámara de germinación. Campana extractora vapores tóxicos. Caseta meteorológica con data logger. Conductímetro portátil. Destilador. Ducha-lavaojos. Equipo de análisis de agua. Equipo análisis de suelo. Estantería metálica. Extintor de polvo polivalente. Fregaderos. Frigorífico. Germinadores. Horno. Laboratorio agrícola. Lupas binoculares. Lupas cuentahilos. Mecheros de laboratorio. Mesa de trabajo c/ cuatro banquetas. Microproyector. Microscopios. Molino de muestras de suelo y material vegetal. pH-metro digital portátil. Pinzas, tijeras, agujas enmangadas y bisturíes. Reactivos de laboratorio. Servicios auxiliares de agua y energía eléctrica. Suelos, paredes, techos, protección de ventanas y desagües según la normativa técnico-sanitaria vigente. Termómetros, cronómetros. Trampas entomológicas. Vidrio de ciencias experimentales. Gradillas. Cámara fotográfica digital. Equipo de análisis de tejidos verdes. Equipo de análisis de materia orgánica. Refractómetro. Tensiómetros y medidores de resistencia eléctrica. Sacamuestras de suelo. Extendedores de alas. Cazamariposas. Estufa de desecación.
Taller agrícola.	Aplicadores ULV (a pilas). Armario mural mecánica. Botiquín. Campana extractora vapores tóxicos. Compresor. Desbarbadora portátil Elementos de riego (aspersión, goteo). Encerado p-1 azul. Engrasadores. Equipo fitosanitario agrícola. Equipos de protección individual y armarios. Estantería metálica. Extintor de polvo polivalente. Gato hidráulico Herramientas de soldadura. Herramientas específicas agrarias (azadas, palines, palas, escardillos, plantadores, tijeras de podar, navajas de injerto...). Herramientas mecánicas. Herramientas y maquinas de jardinería. Instrumentos de medida (calibre, micrómetro, escuadra, reglas, transportadores, galgas, manómetro, entre otros). Máquina ahoyadora con barrenas. Máquina cortasetos. Máquina desbrozadora manual. Máquina injertadora. Máquinas sopladoras. Mesa de taller azul-haya. Mochilas pulverizadoras fitosanitarias. Motocultores. Motosierras. Motosierra de poda en altura. Sierra radial. Ordenador personal y Software. Soldadura eléctrica portátil. Tacómetro. Taladro. Tornillos de banco. Gps de alta precisión, estaciones totales, miras, niveles y otros accesorios



ESPACIO FORMATIVO	EQUIPAMIENTO
Taller de floristería.	Mesas y mostradores. Estanterías y expositores. Maquinaria y equipos de floristería. Herramientas específicas de jardinería y floristería. Herramientas de bricolaje. Materiales decorativos. Pila de agua Materiales auxiliares: impresoras/rotuladoras de cintas, máquina de etiquetar, recipientes. Teléfono-FAX. Ordenador personal e impresora.
Almacén de floristería.	Cámara frigorífica. Estanterías. Material de embalado y empaquetado.
Sala de exposición y ventas.	Mesas y estanterías. Etiquetadoras y marcadores para envases de cristal, metal, plástico, etc. Marcadores de proyección de tinta en superficies porosas y no porosas. Caja registradora Ordenador. Teléfono. T.P.V.
Almacén de maquinaria.	Estanterías de acero inoxidable. Armarios de seguridad. Carrillos manuales.
Almacén de fitosanitarios.	Estanterías de acero inoxidable. Medidores de líquidos y sólidos. Equipos de Protección Individual.
Superficie de invernadero.	Aeroterms. Cabezal de riego II. Equipo de control. Equipo de nebulización. Invernaderos (C/ ventilación lateral y cenital automatizada). Material de riego II. Mesas de propagación con calor de fondo y nebulización. Mesas de subriego. Programador de riego. Sistema cooling.
Superficie de jardín exterior.	Trituradora. Compostadora. Atomizadores. Pulverizadores. Tractor. Cabezal de riego. Grupo de bombeo. Mobiliario de jardín. Equipos e instalaciones de agua potable. Equipos e instalaciones de saneamiento. Aperos para el tractor. Equipos de iluminación. Zanjadora. Cortacésped. Material de albañilería. Remolque. Equipo de trepa y trabajos en altura. Programador de riego. Material para drenaje.
Superficie de jardín interior.	Contenedores diversos. Elementos decorativos: fuentes, pasarelas de madera, puentes. Sistemas de humidificación. Sistemas de iluminación. Sistemas de calefacción. Sistemas de cultivo hidropónico.
Superficie exterior de vivero.	Mezcladoras de sustratos. Máquinas y equipos de siembra. Umbráculo. Programador de riego.

ANEXO V.A)

Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del Ciclo Formativo de Grado Medio de Jardinería y Floristería

MÓDULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
0404. Fundamentos agronómicos.	- Procesos de Producción Agraria.	- Catedráticos de Enseñanza Secundaria. - Profesores de Enseñanza Secundaria.

MÓDULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
0407. Taller y equipos tracción.	- Operaciones y Equipos de Producción Agraria.	- Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas.	- Operaciones y Equipos de Producción Agraria.	- Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0409. Principios de sanidad vegetal.	- Procesos de Producción Agraria.	- Catedráticos de Enseñanza Secundaria. - Profesores de Enseñanza Secundaria.
0479. Control fitosanitario.	- Procesos de Producción Agraria.	- Catedráticos de Enseñanza Secundaria. - Profesores de Enseñanza Secundaria.
0576. Implantación de jardines y zonas verdes.	- Operaciones y Equipos de Producción Agraria.	- Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0577. Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes.	- Operaciones y Equipos de Producción Agraria.	- Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0578. Producción de plantas y tepes en vivero.	- Operaciones y Equipos de Producción Agraria.	- Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0579. Composiciones florales y con plantas.	- Operaciones y Equipos de Producción Agraria.	- Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0580. Establecimientos de floristería.	- Procesos de Producción Agraria.	- Catedráticos de Enseñanza Secundaria. - Profesores de Enseñanza Secundaria.
0581. Técnicas de venta en jardinería y floristería.	- Operaciones y Equipos de Producción Agraria.	- Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0582. Formación y orientación laboral.	- Formación y Orientación Laboral.	- Catedráticos de Enseñanza Secundaria. - Profesores de Enseñanza Secundaria.
0583. Empresa e iniciativa emprendedora	- Formación y Orientación Laboral.	- Catedráticos de Enseñanza Secundaria. - Profesores de Enseñanza Secundaria.

## ANEXO V.B)

## Titulaciones equivalentes a efectos de docencia

CUERPOS	ESPECIALIDADES	TITULACIONES
· Catedráticos de Enseñanza Secundaria. · Profesores de Enseñanza Secundaria.	· Formación y Orientación Laboral.	- Diplomado en Ciencias Empresariales. - Diplomado en Relaciones Laborales. - Diplomado en Trabajo Social. - Diplomado en Educación Social. - Diplomado en Gestión y Administración Pública.
	· Procesos de Producción Agraria.	- Ingeniero Técnico Agrícola, en todas sus especialidades. - Ingeniero Técnico Forestal, en todas sus especialidades.

## ANEXO V.C)

Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título para los centros de titularidad privada, de otras Administraciones distintas a la educativa y orientaciones para la Administración Pública

MÓDULOS PROFESIONALES	TITULACIONES
0404. Fundamentos agronómicos. 0409. Principios de sanidad vegetal. 0479. Control fitosanitario. 0580. Establecimientos de floristería. 0582. Formación y orientación laboral. 0583. Empresa e iniciativa emprendedora.	- Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes a efectos de docencia.
0407. Taller y equipos de tracción. 0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas. 0576. Implantación de jardines y zonas verdes. 0577. Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes. 0578. Producción de plantas y tepes en vivero. 0579. Composiciones florales y con plantas. 0581. Técnicas de venta en jardinería.	- Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. - Diplomado, Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.

## ANEXO VI

Módulos profesionales del Ciclo Formativo de Jardinería y Floristería que pueden ser ofertados en la modalidad a distancia
Módulos profesionales que pueden ser ofertados en la modalidad a distancia
0582 Formación y orientación laboral 0583 Empresa e iniciativa emprendedora 0409 Principios de sanidad vegetal
Módulos profesionales que pueden ser ofertados en la modalidad a distancia y requieren actividades de carácter presencial
0404 Fundamentos agronómicos 0407 Taller y equipos de tracción 0408 Infraestructuras e instalaciones agrícolas 0479 Control fitosanitario 0576 Implantación de jardines y zonas verdes 0577 Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes 0578 Producción de plantas y tepes en vivero 0579 Composiciones florales y con plantas 0580 Establecimientos de floristería 0581 Técnicas de venta en jardinería