

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

## CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

**CVE-2011-11944** *Orden ECD/5/2011, 25 de agosto, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Jardinería y Floristería en la Comunidad Autónoma de Cantabria.*

El artículo 28.1 de la Ley Orgánica 8/1981, de 30 de diciembre, por la que se aprueba el Estatuto de Autonomía para Cantabria atribuye a la Comunidad Autónoma de Cantabria la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y Leyes Orgánicas que lo desarrollen.

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

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su artículo 6.4, determina que, las Administraciones educativas establecerán el currículo de las distintas enseñanzas reguladas en dicha Ley, así como que los centros docentes desarrollarán y completarán, en su caso, el currículo de los diferentes ciclos en uso de su autonomía. Así mismo, en su artículo 39.4 establece que, el currículo de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial se ajustará a las exigencias derivadas del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional y a lo establecido en el artículo 6.3 de la citada Ley.

El Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo dispone, en su artículo 18, que, las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al establecer el currículo de cada ciclo formativo, la realidad socioeconómica del territorio de su competencia, así como las perspectivas de desarrollo económico y social, con la finalidad de que las enseñanzas respondan en todo momento a las necesidades de cualificación de los sectores socio productivos de su entorno, sin perjuicio alguno a la movilidad del alumnado. Asimismo, dicho artículo establece que, los centros de formación profesional desarrollarán los currículos establecidos por la Administración educativa correspondiente de acuerdo con las características y expectativas del alumnado.

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 atribuye, en su artículo 10.2, a la Comunidad Autónoma de Cantabria la competencia para establecer el currículo respetando lo establecido en el citado Real Decreto.

En virtud de lo anteriormente expuesto, con el dictamen favorable del Consejo de Formación Profesional de Cantabria y de acuerdo con lo establecido en el artículo 33 de la Ley 6/2002, de 10 de diciembre, de Régimen Jurídico del Gobierno y de la Administración de la Comunidad Autónoma de Cantabria,

DISPONGO

Artículo 1.- Objeto y ámbito de aplicación.

1. La presente orden tiene por objeto establecer el currículo correspondiente al título determinado en 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, teniendo en cuenta las características socio-productivas, laborales y educativas de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

CVE-2011-11944

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

2. Lo dispuesto en la presente orden será de aplicación en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

#### Artículo 2.- Currículo.

1. La identificación del título es la que se establece en 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. El código que identifica este título para el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cantabria es el siguiente:

Código: AGA203C

2. Los aspectos del currículo referentes al perfil profesional, a la competencia general, a la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, al entorno profesional y a la prospectiva del título en el sector o sectores, son los que se establecen en el Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre.

3. Las competencias profesionales, personales y sociales, y los objetivos generales del presente currículo son los que se establecen en el Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre.

4. La relación de módulos profesionales, así como sus correspondientes resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, contenidos y orientaciones pedagógicas que conforman el presente currículo son los que se establecen en el Anexo I de esta orden.

#### Artículo 3.- Estructura del Ciclo Formativo.

1. La duración total de las enseñanzas correspondientes a este ciclo formativo, incluido el módulo profesional de formación en centros de trabajo, es de 2000 horas.

2. Los módulos profesionales en que se organizan las enseñanzas correspondientes al título de Técnico en Jardinería y Floristería son los siguientes:

a. Módulos profesionales asociados a unidades de competencia:

- 0404. Fundamentos Agronómicos.
- 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:

- 0582. Formación y orientación laboral.
- 0583. Empresa e Iniciativa Emprendedora.
- 0584. Formación en Centros de Trabajo.

3. Los módulos profesionales de este ciclo formativo se organizarán para el régimen presencial en dos cursos académicos y se ajustarán a la secuenciación y distribución horaria semanal que se establece en el Anexo II de esta orden.

#### Artículo 4.- Espacios y Equipamientos.

Las características de los espacios y equipamientos que deben reunir los centros de formación profesional que impartan las enseñanzas que se establecen en esta orden son las que se determinan en el Anexo III de dicha orden.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

#### Artículo 5.- Profesorado.

1. Las especialidades del profesorado de los Cuerpos de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, de Profesores de Enseñanza Secundaria y de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, con atribución docente en los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas establecidas para el título referido en el artículo 1 de esta orden, así como las equivalentes a efectos de docencia son las recogidas respectivamente, en los anexos III.A) y III.B) del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre.

2. Las titulaciones requeridas y cualesquiera otros requisitos necesarios para la impartición de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas establecidas para el título referido en el artículo 1 de esta orden, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas a la educativa, se concretan en el anexo III.C) del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre.

#### Artículo 6.- Adaptación del currículo al entorno socio-productivo y educativo.

1. El currículo tiene en cuenta la realidad socioeconómica de la Comunidad Autónoma de Cantabria, así como las perspectivas de desarrollo económico y social.

2. Los centros educativos, en virtud de su autonomía pedagógica desarrollarán el currículo establecido en la presente orden, mediante la elaboración de un proyecto curricular del ciclo formativo, de acuerdo con el entorno socio-productivo, cultural y profesional, así como a las características y necesidades del alumnado, con especial atención a las necesidades de aquellas personas que presenten alguna discapacidad en el marco del proyecto educativo del centro.

3. El currículo se desarrollará en las programaciones didácticas de los distintos módulos profesionales. En su elaboración se incorporarán las tecnologías de la información y de la comunicación, la prevención de riesgos laborales, la cultura del respeto al medio ambiente, el trabajo realizado conforme a las normas de calidad, la innovación, el espíritu emprendedor y la igualdad de género.

#### Artículo 7.- Convalidaciones y exenciones.

El acceso a otros estudios, las convalidaciones y exenciones son los establecidos en el Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre.

Artículo 8.- Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención.

La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico en Jardinería y Floristería, así como la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia, para su convalidación, exención o acreditación son las que se definen en los anexos VA) y VB) del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre

#### Disposición adicional primera. Organización de la formación.

Excepcionalmente, de acuerdo con las necesidades de organización y metodología de la formación, tanto en la modalidad presencial, como semipresencial y distancia, la Dirección General de Formación Profesional y Educación Permanente podrá adaptar la organización a la que se refiere la presente orden conforme a las características, condiciones y necesidades de la población destinataria.

CVE-2011-11944

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

#### DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA

##### Capacitaciones y carnés profesionales

1. El perfil profesional del Título desarrollado en la presente orden está relacionado con el desempeño de una actividad profesional asociada a un carné o acreditación específica en la Comunidad Autónoma de Cantabria. Los contenidos desarrollados en los distintos módulos del currículo de dicho Título garantizan aquéllos que facilitan la obtención del carné de Manipulador y Aplicador de plaguicidas, por lo que a quienes estén en posesión del título, cuyo currículo establece la presente orden, se les facilitará la emisión y expedición del carné indicado anteriormente, y su adquisición directa, en los términos que la Administración competente determine.

2. La formación establecida en esta orden en el módulo profesional de Formación y Orientación Laboral, capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Los centros docentes certificarán la formación de nivel básico en prevención de riesgos laborales a todos los alumnos que hayan obtenido el título que se regula en la presente orden, siguiendo para ello el modelo establecido en el Anexo I de la Orden EDU/59/2010, de 9 de julio, para la acreditación de la formación de nivel básico en prevención de riesgos laborales para el alumnado que haya obtenido el título de técnico o técnico superior de las enseñanzas de formación profesional inicial en Cantabria (BOC 22 de julio de 2010).

3. Además de las capacitaciones establecidas anteriormente, se adquirirá cualquier otra que sea regulada por las Administraciones Públicas competentes.

#### DISPOSICIÓN TRANSITORIA PRIMERA

##### Implantación de estas enseñanzas

1. En el curso 2011/2012, se implantarán las enseñanzas correspondientes al primer curso del ciclo formativo cuyo currículo establece esta orden, y dejarán de impartirse las enseñanzas de primer curso amparadas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, correspondientes al título de Técnico en Jardinería.

2. En el curso 2012/2013, se implantarán las enseñanzas correspondientes al segundo curso del ciclo formativo cuyo currículo establece esta orden, y dejarán de impartirse las enseñanzas de segundo curso amparadas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, correspondientes al título de Técnico en Jardinería.

#### DISPOSICIÓN TRANSITORIA SEGUNDA

##### Transitoriedad en la aplicación

1. El alumnado que durante el curso 2010-2011 no haya superado los módulos profesionales del primer curso necesarios para promocionar al segundo curso, se podrá incorporar al primer curso de las enseñanzas reguladas en la presente orden y se le aplicarán las convalidaciones establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre.

2. El alumnado de primer curso que, al finalizar el curso escolar 2010-2011, no haya superado algunos de los módulos profesionales, cumpla las condiciones requeridas para cursar el segundo curso y no se acoja al punto anterior, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales. Transcurrido este periodo se le aplicarán, con los módulos superados, las convalidaciones establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre por el que se establece el Título de Técnico en Jardinería y Floristería.

3. El alumnado de segundo curso que, al finalizar el curso escolar 2011/2012, no haya superado algunos de los módulos profesionales, contará con dos convocatorias en cada uno de

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, con el límite de las convocatorias establecidas por la normativa vigente, a excepción del módulo de formación en centro de trabajo para el que se dispondrá de un curso escolar suplementario. Transcurrido este periodo se le aplicarán, con los módulos superados, las convalidaciones establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre por el que se establece el Título de Técnico en Jardinería y Floristería.

#### DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA

Derogatoria de normas

Quedan derogadas todas las disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a lo dispuesto en la presente orden.

#### DISPOSICIÓN FINAL PRIMERA

Desarrollo normativo

El titular de la Dirección General competente en materia de Formación Profesional podrá adoptar cuantas medidas sean necesarias para la aplicación y ejecución de lo dispuesto en esta orden.

#### DISPOSICIÓN FINAL SEGUNDA

Entrada en vigor

La presente orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de Cantabria.

Santander, 25 de agosto de 2011.

El consejero de Educación, Cultura y Deporte,  
Miguel Ángel Serna Oliveira.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

**Título de Técnico en Jardinería y Floristería en la Comunidad Autónoma de Cantabria**

**ANEXO I**

**1. MÓDULOS PROFESIONALES.**

Los módulos profesionales de este ciclo formativo son:

- Fundamentos Agronómicos.
- Taller y equipos de tracción.
- Infraestructuras e instalaciones agrícolas.
- Principios de sanidad vegetal.
- Control fitosanitario.
- Implantación de jardines y zonas verdes.
- Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes.
- Producción de plantas y tepes en vivero.
- Composiciones florales y con plantas.
- Establecimientos de floristería.
- Técnicas de venta en Jardinería y Floristería.
- Formación y orientación laboral.
- Empresa e Iniciativa Emprendedora.
- Formación en Centros de Trabajo.

**1.1. Módulo Profesional: Fundamentos agronómicos  
Código: 404**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

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

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han clasificado los climas de las diferentes zonas.
- b) Se han descrito las características del clima en Cantabria y los tipos de microclimas regionales.
- c) Se ha descrito la Influencia del clima y microclimas en las actividades de jardinería desarrollada en la región.
- d) Se ha descrito el microclima de zonas características o conocidas.
- e) Se han descrito los meteoros que influyen en la agricultura
- f) Se ha valorado el comportamiento de las plantas cultivadas ante los diferentes elementos meteorológicos y las exigencias meteorológicas de los vegetales.
- g) Se han recogido los datos meteorológicos y climáticos con equipos y aparatos.
- h) Se han descrito los fenómenos meteorológicos locales.
- i) Se ha interpretado la información recabada de la serie histórica de las variables climáticas de la zona.
- j) Se han interpretado mapas meteorológicos.
- k) Se ha valorado la influencia de las actividades agrarias en el clima.
- l) Se ha valorado la importancia de las energías alternativas (energía solar, eólica e hidráulica), como recursos energéticos de utilidad en la empresa agropecuaria.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

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

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han descrito las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
- b) Se han descrito los procesos de formación del suelo.
- c) Se han caracterizado los agentes geológicos externos.
- d) Se han descrito los distintos tipos de meteorización física y química.
- e) Se han caracterizado los distintos tipos de suelo.
- f) Se han caracterizado los distintos tipos de suelos empleados en Cantabria en jardinería y producción de plantas.
- g) Se han descrito los distintos métodos de corrección de suelos y las diferentes aplicaciones de enmiendas.
- h) Se han reconocido los diferentes métodos para prevenir y corregir los procesos de degradación y erosión del suelo.
- i) Se han descrito las técnicas y métodos de recogida y acondicionamiento de muestras.
- j) Se han reconocido las diferentes técnicas analíticas.
- k) Se han preparado las muestras que van a ser analizadas.
- l) Se han analizado las muestras siguiendo los protocolos analíticos establecidos.
- m) Se han registrado e interpretado los resultados de los análisis.
- n) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en los análisis de suelo.

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

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han reconocido las unidades de medida topográficas.
- b) Se han interpretado mapas topográficos y planos.
- c) Se han utilizado distintas técnicas e instrumentos de replanteo.
- d) Se han relacionado las curvas de nivel con la implantación de especies vegetales y erosión del suelo.
- e) Se han utilizado los diferentes instrumentos y aparatos de medición.
- f) Se han registrado los datos de la medición.
- g) Se ha realizado el croquis de la parcela con su acotación.
- h) Se ha dibujado el plano de la parcela a diferentes escalas.
- i) Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales.

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

**Criterios de evaluación:**

- a) Se ha valorado la procedencia y calidad del agua de riego.
- b) Se han valorado los problemas de salinidad del agua de riego.
- c) El déficit hídrico. Consecuencias para el cultivo.
- d) Se ha valorado la calidad e idoneidad de distintas muestras de agua de piscinas y estanques.
- e) Se ha determinado la capacidad de retención de agua en el suelo.
- f) Se ha calculado la velocidad de infiltración del agua en el suelo.
- g) Se ha valorado la capa freática del suelo.
- h) Se ha determinado la evapotranspiración de la planta.
- i) Se ha calculado la dosis y frecuencia de riego.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- j) Se han descrito los sistemas de riego en función de las características del suelo, agua, planta y topografía.
- k) Se ha interpretado la normativa ambiental.

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

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han definido las nociones básicas de Ecología.
- b) Se han analizado las comunidades bióticas de los ecosistemas del entorno.
- c) Se han estudiado las diferentes pirámides y niveles tróficos.
- d) Se han descrito las distintas relaciones interespecíficas e intraespecíficas de un ecosistema natural.
- e) Se ha definido el Ciclo de la materia e identificado los diferentes Ciclos biogeoquímicos de los principales nutrientes.
- f) Se han identificado los distintos tipos de ecosistemas terrestres.
- g) Se ha definido las diferentes sucesiones ecológicas y se ha identificado la Comunidad clímax.
- h) Se han definido las diferentes redes tróficas de la zona.
- i) Se ha estudiado el flujo energético del entorno determinando sus características.
- j) Se han identificado los recursos naturales existentes.
- k) Se ha relacionado la incidencia de la actividad agropecuaria con el ecosistema.
- l) Se ha valorado la incidencia de la producción ecológica sobre el ecosistema.
- m) Se han valorado las distintas situaciones y factores de degradación de los ecosistemas naturales.
- n) Se han definido las diferentes estrategias de conservación del terreno.

RA 6. Identifica las especies vegetales siguiendo criterios taxonómicos.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han descrito las partes y funciones de la célula vegetal.
- b) Se han descrito las diferencias estructurales entre la célula vegetal y la célula animal.
- c) Se han identificado los diferentes tipos de tejidos vegetales.
- d) Se han identificado las diferentes funciones y localizaciones de los tejidos vegetales.
- e) Se ha identificado la estructura, morfología y anatomía de las plantas.
- f) Se han descrito la Fisiología de los distintos órganos de las plantas.
- g) Se han identificado los diferentes métodos de reproducción asexual naturales y artificiales empleados en jardinería y en producción de plantas.
- h) Se han descrito las principales funciones y características de las partes de la planta.
- i) Se han descrito los procesos fisiológicos de los vegetales.
- j) Se han descrito e identificado los principales fitorreguladores vegetales, relacionados con sus aplicaciones en agricultura.
- k) Se han utilizado claves de clasificación botánica.

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

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado los elementos nutritivos para las plantas.
- b) Se han descrito los desequilibrios nutricionales en las plantas.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- c) Se han descrito las enfermedades carenciales de las plantas y se han adoptado las medidas preventivas y correctoras pertinentes.
- d) Se han descrito las propiedades de los distintos tipos de abonos.
- e) Se ha relacionado la importancia de los tipos de fertilizantes con el desarrollo de las plantas.
- f) Se ha descrito el comportamiento de los abonos en el suelo y su incorporación a la planta.
- g) Se han identificado los fertilizantes utilizados en hidroponía y fertirrigación.
- h) Se ha valorado la importancia de las mezclas de fertilizantes en hidroponía y fertirrigación.
- i) Se han valorado las necesidades en las plantas agrícolas.
- j) Se han descrito las funciones de los elementos nutritivos en las plantas.
- k) Se han identificado los distintos mecanismos de absorción de los elementos nutritivos por las plantas.
- l) Se han descrito los distintos métodos de aplicación de fertilizantes.
- m) Se han realizado diferentes análisis químico para valorar la concentración de nutrientes presentes en distintas muestras de suelo de jardinería y producción de plantas.

**Duración: 100 horas**

**Contenidos básicos:**

1. Caracterización del clima y microclima:
  - Clima y microclima. Tipos.
  - Características del clima en Cantabria. Tipos de microclimas regionales.
  - Influencia del clima y microclimas en las actividades de jardinería desarrollada en Cantabria.
  - Elementos climáticos: Temperatura, presión y humedad atmosférica. Influencia sobre las plantas.
  - Meteoros. Tipos. Influencia en las plantas.
  - Comportamiento de las plantas cultivadas ante los diferentes elementos meteorológicos. Exigencias meteorológicas de los vegetales.
  - Fenómenos meteorológicos locales.
  - Aparatos de medida de variables climáticas.
  - Mapas meteorológicos: predicción del tiempo.
  - Influencia de las actividades agropecuarias en el clima. Efecto invernadero.
  - Energías alternativas: energía solar, eólica e hidráulica como recursos energéticos de utilidad en la empresa agropecuaria.
2. Identificación de suelos:
  - El suelo. El perfil del suelo.
  - Procesos de formación del suelo. Agentes geológicos externos.
  - Tipos de meteorización física y química.
  - Propiedades físicas del suelo: textura y estructura.
  - Propiedades químicas del suelo.
  - Propiedades biológicas del suelo. Microfauna.
  - Materia orgánica del suelo.
  - Tipos de suelo.
  - Tipos de suelos en Cantabria: suelos de jardinería y producción de plantas.
  - Métodos de corrección de suelos. Enmiendas.
  - Métodos para prevenir y corregir los procesos de degradación y erosión del suelo.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Análisis de suelos: toma de muestras, preparación, realización e interpretación.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales relativa a los análisis de suelo.
3. Caracterización de las operaciones topográficas:
- Unidades de medida.
  - Parámetros topográficos.
  - Interpretación de mapas y planos.
  - Escalas.
  - Instrumentos de medida.
  - Toma de datos.
  - Elaboración de croquis y planos.
  - Técnicas de replanteo. Instrumentos de replanteo.
  - Normativa de prevención de riesgos laborales relativa a las operaciones topográficas.
4. Determinación de las necesidades hídricas de las especies:
- El agua: procedencia y calidad.
  - El agua en el suelo. Capa freática.
  - Necesidades de agua: evapotranspiración. Balance de agua en el suelo. Necesidades netas y totales.
  - Cálculo de la dosis y frecuencia de riego.
  - Sistemas de riego.
  - Calidad del agua de riego. Problemas de salinidad.
  - Análisis de muestras de agua para el riego. Interpretación.
  - El déficit hídrico. Consecuencias para el cultivo.
  - Calidad del agua de piscinas y estanques.
  - Análisis de muestras de agua de piscinas y estanques.
  - Comprobación de la fuerza de retención del agua en el suelo..
  - Normativa ambiental relativa al uso del agua.
5. Identificación de los ecosistemas del entorno más próximo:
- Concepto de Ecología.
  - Nociones básicas de Ecología.
  - Redes tróficas. Productores primarios.
  - Pirámides y niveles tróficos.
  - Comunidades. Dinámica de poblaciones.
  - Relaciones interespecíficas e intraespecíficas.
  - Flujo energético.
  - Ciclo de la materia. Ciclos biogeoquímicos de los principales nutrientes.
  - Tipos de ecosistemas terrestres.
  - Sucesiones ecológicas. Comunidad clímax.
  - Agricultura, ganadería y conservación de los ecosistemas.
  - Degradación de los ecosistemas naturales.
  - Erosión. Estrategias de conservación del terreno.
  - Producción ecológica. Influencia sobre el ecosistema.
6. Identificación de especies vegetales:
- La célula vegetal.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Diferencias estructurales entre la célula vegetal y la célula animal.
- Los tejidos vegetales.
- Funciones y localización de los tejidos vegetales.
- Morfología y estructura de las plantas.
- Fisiología de los órganos de las plantas.
- Procesos fisiológicos. Fenología.
- Métodos de reproducción asexual natural y artificial.
- Fitorreguladores vegetales. Aplicaciones en agricultura.
- Taxonomía vegetal.

7. Caracterización de los fertilizantes:

- Los elementos nutritivos. Tipos.
- Cálculos de necesidades en las plantas agrícolas.
- Funciones de los elementos nutritivos en las plantas.
- Absorción de los elementos nutritivos por las plantas.
- Desequilibrios nutricionales.
- Enfermedades carenciales de las plantas. Medidas preventivas y correctoras.
- Tipos de abonos.
- Métodos de aplicación.
- Influencia de los fertilizantes en las plantas.
- Análisis químico de concentración de nutrientes de muestras de suelo de jardinería y producción de plantas.
- Los fertilizantes en el suelo.
- Los abonos en hidroponía y fertirrigación.

**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 a), l), q), r), s) y u) del ciclo formativo, y las competencias a), l), p), q), r) y t) del título.

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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- 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.

**1.2. Módulo Profesional: Taller y equipos de tracción.  
Código: 0407**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación**

RA 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.
- g) Se ha revisado la documentación técnica y administrativa de las herramientas y equipos comprobando su vigencia y adecuación a la legislación vigente.

RA 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 calculado el coste horario de utilización del tractor y de los equipos de tracción.
- e) Se ha seleccionado el tractor y equipos de tracción según las características de la explotación.
- f) Se ha accionado la toma de fuerza y el sistema hidráulico.
- g) Se han acoplado los aperos y la maquinaria al tractor.
- h) Se han realizado actividades de manejo de tractores sin aperos.
- i) Se han realizado actividades de manejo de tractores con los remolques o aperos.

RA 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.

CVE-2011-11944

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- c) Se han analizado las repercusiones técnico-económicas.
- d) Se han identificado los materiales y repuestos necesarios para el mantenimiento y la reparación básica.
- e) Se ha realizado el montaje/desmontaje de elementos y sistemas simples.
- f) Se han realizado sustituciones y reparaciones básicas.
- g) Se han cumplimentado los registros de las operaciones.
- h) Se han identificado las averías cuya reparación es necesario realizar en un taller especializado.
- i) Se ha revisado la documentación técnica y administrativa del tractor y equipos de tracción comprobando su vigencia y adecuación a la legislación vigente

RA 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.

RA 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.
- g) Se ha comprobado que tanto el taller como la maquinaria y equipos cuentan con los dispositivos de seguridad adecuados y disponen de la preceptiva señalización en materia de prevención de riesgos

**Duración: 85 horas.**

**Contenidos básicos:**

1. Organización del taller de la explotación:

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- El taller de la explotación.
  - Herramientas y equipos del taller: necesidades y funcionamiento.
  - Control dimensional. Toma de medidas, herramientas de medida.
  - Desbaste y corte, amarre y extracción, golpeo y martilleo
  - Equipos: compresor, hidrolimpiadora, recuperador de aceite, etc.
  - Equipos y herramientas portátiles y fijos.
  - Inventario y fichas técnicas.
  - Organización del taller. Distribución, el puesto de trabajo.
  - Registro de operaciones.
  - Dispositivos de seguridad y señalización de riesgos.
  - Limpieza y eliminación de residuos.
  -
2. Manejo del tractor y equipos de tracción:
- El tractor y equipos de tracción. Funciones y tipos. Partes del tractor.
  - Prestaciones y aplicaciones.
  - La mecanización agraria. Proceso de mecanización del sector agrario.
  - El tractor agrícola como referente de tracción estándar. Tipos de tractores. Particularidades de los distintos tipos.
  - Otros equipos de tracción: motocultores, motoazadas, microtractores segadores, boguies, tractores de jardinería.
  - Motor. Tipos. Motores de combustión interna Otto y diesel de dos y cuatro tiempos.
  - Sistemas auxiliares. Distribución, admisión, alimentación, refrigeración, engrase, sistema eléctrico.
  - La transmisión del movimiento: El embrague y el convertidor de par, el cambio y la servotransmisión, diferencial y reducciones finales.
  - Otros sistemas: frenos, dirección, rodadura. Sistema de distribución y admisión. Sistema de transmisión. Sistema eléctrico Sistema de refrigeración. Sistema de engrase. Sistema de alimentación.
  - Sistema hidráulico. Sistema de transmisión. Sistema eléctrico. Controles electrónicos. Sistemas de seguridad. Sistemas de lastrado.
  - Potencia. Rendimientos (térmico, volumétrico y mecánico). Par motor y consumo específico. Curvas características.
  - Toma de fuerza.
  - Conducción del tractor sin aperos. Aplicación de las normas básicas para una conducción segura. Seguridad vial en los vehículos agrícolas. Puesto de conducción y cabinas.
  - Enganche y accionamiento de equipos y remolques. Otros elementos.
  - Coste del tractor y de los equipos de tracción. Cálculo de costes.
  - Utilización racional del tractor y equipos para reducir consumos
  - Selección y reemplazo de equipos.
  -
3. Mantenimiento del tractor y equipos de tracción:
- Operaciones de mantenimiento de primer nivel. Frecuencia de intervención. Control.
  - Materiales utilizados para el mantenimiento y la reparación (materiales metálicos, tratamientos)
  - Lubricantes. Eliminación de residuos.
  - Combustibles. (gasolinas, gasóleo y biocarburantes). Características, tipos. Almacenaje. Legislación.
  - Otros materiales de reparación y mantenimiento.

CVE-2011-11944

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Detección y reparación de averías sencillas.
- Montaje y desmontaje de elementos y sistemas.
- Repercusiones técnico-económicas en el rendimiento en el trabajo: averías, consumo de combustible, vida útil de las maquinarias y sus componentes.
- 
- 4. Soldadura y mecanizado básico:
  - Mecanizado básico y soldadura.
  - Partes de la soldadura.
  - Equipos de soldadura y mecanizado básico. Aplicaciones.
  - Operaciones de soldadura. Tipos de uniones.
  - Defectos de las soldaduras. Control del proceso.
  - Operaciones de mecanizado básico. Herramientas y máquinas. (materiales metálicos, tratamientos)
  -
- 5. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:
  - Riesgos inherentes al taller agrario.
  - Medios de prevención.
  - Prevención y protección colectiva.
  - Equipos de protección individual o EPI's.
  - Señalización en el taller.
  - Seguridad en el taller.
  - Fichas de seguridad.
  - Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
  - Almacenamiento y retirada de residuos.
  - Reciclado y reutilización de productos

#### **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 l), q), r), s), u), v) y w) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales k), p), q), r), t) y u) del título.

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

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- 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.

**1.3. Módulo Profesional: Infraestructuras e Instalaciones Agrícolas.  
Código: 0408**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación**

RA 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, la orientación, las condiciones climáticas y las características de la parcela con el tipo de infraestructura que se va a implantar.
- d) Se han descrito los sistemas de drenaje.
- e) Se han descrito los sistemas de suministro energético.
- f) Se han realizado operaciones de mantenimiento de infraestructuras.
- g) Se ha manejado la maquinaria y herramienta básica para la instalación y mantenimiento de una infraestructura.
- h) Se ha valorado la importancia del uso racional del agua.

RA 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.

RA3. 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- 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.
- h) Se han descrito los componentes de una instalación eléctrica y su funcionamiento
- i) Se ha realizado el montaje de una instalación eléctrica con elementos sencillos
- j) Se han descrito los componentes de una instalación de climatización
- k) Se ha realizado el montaje de una instalación de climatización con elementos sencillos
- l) Se han descrito los sistemas existentes para la captación y aprovechamiento de las energías renovables

RA 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 aprovisionado 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.
- h) Se han utilizado procedimientos para el uso racional de los materiales, su reemplazo y la gestión de los residuos.

RA 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 reconocido 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 los sistemas de señalización 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

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

**Duración: 60 horas.**

**Contenidos básicos**

1. Instalación y mantenimiento de infraestructuras agrícolas:
  - Tipos de infraestructuras.
  - Características y técnicas de montaje de las infraestructuras.
  - Ubicación de infraestructuras: topografía y variables climáticas.
  - Red de drenaje. Función.
  - Maquinaria y herramienta específica.
  - Mantenimiento de primer nivel de las infraestructuras.
  -
2. Montaje de instalaciones de riego:
  - Características de las instalaciones de riego. Caudal. Presión.
  - Material de riego. Tuberías. Elementos de unión. Emisores. Criterios de elección.
  - Automatismos.
  - Cabezal de riego. Ubicación. Grupo de bombeo. Filtros. Equipo de fertirrigación.
  - Proyectos de riego: Interpretación.
  - Replanteo de la instalación.
  - Materiales y herramientas de montaje.
  - Verificación del funcionamiento de una instalación de riego. Medición de presiones y caudales. Uso eficiente de los recursos hídricos.
  -
3. Instalación de sistemas de protección y forzado de cultivos:
  - Tipos y funciones de instalaciones de protección y forzado.
  - Características de las instalaciones de protección y forzado. Materiales. Dimensiones. Anclaje y cimentación de las estructuras
  - Cubiertas. Materiales plásticos. Vidrio.
  - Interpretación de los planos e indicaciones de montaje.
  - Instalación y montaje de elementos de control ambiental: temperatura, iluminación, humedad, ventilación, CO<sub>2</sub>, riego y fertirrigación. Dispositivos de control, registro y automatización.
  - Elementos de control ambiental.
  -
4. Mantenimiento de instalaciones agrícolas:
  - Averías más frecuentes.
  - Localización de elementos averiados o deteriorados.
  - Aprovisionamiento de piezas y elementos de una instalación.
  - Mantenimiento preventivo.
  - Mantenimiento de la instalación de riego.
  - Sustitución de elementos averiados o deteriorados. Procedimiento. Herramientas.
  - Elementos básicos de reparación.
  - Productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

5. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Riesgos inherentes a la instalación agrícola.
- Medios de prevención.
- Prevención y protección colectiva.
- Equipos de protección individual o EPI's. Elección de los EPI's según la zona o parte del cuerpo a proteger frente a los distintos riesgos.
- Señalización en la instalación agrícola.
- Seguridad en la instalación agrícola.
- Fichas de seguridad.
- Normativa vigente sobre prevención de riesgos y seguridad de los equipos de trabajo. Primeros auxilios y principios básicos de salvamento y socorrismo, actuaciones en caso de emergencia antes de la llegada de los servicios médicos.
- Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
- Almacenamiento y retirada de residuos.

**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 que utilizan las energías renovables.
- Instalaciones de agua potable.
- Instalaciones de ventilación, calefacción y climatización.

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

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.
- Obtención, captación y aprovechamiento de las energías renovables.
- Acondicionamiento de infraestructuras e instalaciones.
- Mantenimiento de infraestructuras e instalaciones.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- 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.

**1.4. Módulo Profesional: Principios de sanidad vegetal.  
Código: 0409**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

RA 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.

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

**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 y el medio ambiente.
- 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 y el medio ambiente.
- g) Se ha identificado la fauna perjudicial que ha provocado los síntomas o daños en las plantas y el medio ambiente.
- h) Se ha relacionado el ciclo biológico de la fauna que puede provocar plaga con las condiciones medioambientales y la fenología de la planta.

RA 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- 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.

RA 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 tomado muestras de patologías desconocidas para su envío al laboratorio siguiendo el protocolo establecido.
- d) Se han interpretado los niveles de presencia de agentes no beneficiosos, comparándolo con los valores de referencia.
- e) Se han relacionado las condiciones ambientales con el muestreo que se ha de realizar.
- f) Se ha cuantificado la fauna auxiliar existente.
- g) Se ha reconocido el umbral de tratamiento de cada agente no beneficioso.

RA 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 valorado los métodos químicos empleados en la lucha contra la fauna perjudicial, enfermedades y vegetación espontánea no deseada.
- e) Se han descrito los métodos biológicos y biotécnicos.
- f) Se ha descrito el método de lucha integrada.
- g) Se ha descrito el método de lucha antivectorial en ambientes urbanos.
- h) Se han descrito los métodos de desratización activa y pasiva.

**Duración: 60 horas**

**Contenidos básicos:**

1. Caracterización de la vegetación espontánea no deseada:
  - Vegetación espontánea. Clasificación.
  - Claves para la clasificación de especies.
  - Descripción biológica. Dispersión.
  - Plantas parásitas.
  - Hábitat. Asociación de especies.
  - Elaboración de herbarios. Materiales. Recogida y acondicionamiento.
  - Perjuicios causados.
2. Determinación de la fauna perjudicial y beneficiosa:

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Clasificación de los seres vivos. Fauna perjudicial y beneficiosa.
  - Invertebrados, aves y mamíferos más significativos. Morfología y fisiología.
  - Comportamiento de dispersión de la fauna perjudicial y beneficiosa.
  - Elaboración de insectarios. Clasificación de órdenes. Equipos. Captura y acondicionamiento.
  - Fauna beneficiosa. Biología.
  - Plaga. Concepto.
  - Plagas polífagas. Clasificación. Biología. Síntomas. Daños.
  - Plagas específicas. Clasificación. Biología. Síntomas. Daños.
  - Plagas ambientales y de la industria agro-alimentaria. Clasificación. Biología. Síntomas. Daños.
3. Determinación de agentes beneficiosos y de los que provocan enfermedades:
- Clasificación de agentes beneficiosos y de los que provocan enfermedades.
  - Agentes bióticos beneficiosos y perjudiciales. Biología.
  - Agentes abióticos. Daños.
  - Enfermedad. Concepto. Transmisión. Condiciones ambientales.
  - Enfermedades de origen biótico. Biología. Síntomas y daños.
  - Preparación de muestras de laboratorio.
4. Determinación del estado sanitario de las plantas:
- Muestreo. Técnicas que se deben utilizar.
  - Conteos. Localización de los puntos de conteo.
  - Toma de muestras.
  - Preparación de muestras patológicas y envío al laboratorio.
  - Interpretación de los niveles de presencia. Estado sanitario de las plantas.
  - Umbrales. Tipos y conceptos.
  - Materiales y equipos de conteo y muestreo.
5. Caracterización de métodos de protección de los vegetales y locales de uso agro-alimentario:
- Métodos de protección. Clasificación.
  - Métodos indirectos.
  - Métodos directos.
  - Lucha biológica.
  - Lucha biotécnica.
  - Control químico.
  - Lucha integrada.
  - Lucha antivectorial en ambientes urbanos.
  - Desratización activa y pasiva.

#### **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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Caracterización de la fauna auxiliar y perjudicial.
- Descripción de enfermedades y daños.
- Valoración del estado sanitario de las plantas.
- Métodos de protección de la 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 g), l), q), r) y s) del ciclo formativo, y las competencias g), k), p), q) y r) del título.

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.

#### **1.5. Módulo Profesional: Control fitosanitario. Código: 0479**

##### **Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

RA 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.

RA 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, distribución, venta y almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- b) Se han colocado los productos químicos fitosanitarios en el medio de transporte.
- c) Se ha cumplimentado la documentación de transporte y el libro oficial de movimientos de productos químicos fitosanitarios.
- 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 descrito las actuaciones que se deben seguir en el caso de derrame accidental durante el transporte y/ o almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.
- g) Se han manipulado los productos químicos fitosanitarios siguiendo el protocolo establecido.
- h) Se ha aplicado la normativa de utilización de productos químicos fitosanitarios, ambiental y de prevención de riesgos laborales en el almacenamiento y manipulación.

RA 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 han 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.

RA 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.

RA 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- c) Se ha regulado y calibrado la maquinaria y equipos.
- d) Se ha calculado el coste de los tratamientos aplicados.
- e) Se han utilizado los equipos de protección individual.
- f) Se han utilizado las máquinas y equipos en la aplicación de productos químicos fitosanitarios.
- g) Se han realizado las labores de limpieza y mantenimiento en máquinas y equipos según las especificaciones técnicas.
- 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.

RA 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.

RA 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: 70 horas**

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

**Contenidos básicos:**

1. 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. Presentación. Toxicidad.
  - Formulados. Elección. Uso del Vademecum. Incompatibilidades.
  - La etiqueta de los productos químicos fitosanitarios. Estructura de la etiqueta. Símbolos e indicaciones de peligro. Fichas técnicas y de seguridad.
  - Normativa fitosanitaria.
2. Almacenaje y manipulación de productos químicos fitosanitarios:
  - Normas generales para el transporte de productos químicos fitosanitarios. Documentos para el transporte de productos químicos fitosanitarios.
  - Características técnicas del almacén. Zonas de almacenamiento.
  - Normas para el almacenamiento de productos.
  - Normas de retirada de productos fitosanitarios de la explotación.
  - Manipulación de productos químicos fitosanitarios. Carné de manipulador de productos fitosanitarios.
  - Medidas de emergencia en caso de accidente durante el transporte y/ o almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.
  - Normativa fitosanitaria relativa al transporte, distribución, venta, almacenaje y manipulación de productos químicos fitosanitarios.
3. Aplicación de métodos físicos, biológicos y biotécnicos:
  - Valoración y elección del método.
  - Métodos físicos. Consideraciones generales.
  - Métodos biológicos. Parasitoides y depredadores. Principales especies de parasitoides y depredadores. Lucha autocida; esterilización de machos. Microorganismos entomopatógenos.
  - Métodos biotécnicos. Fundamento. Materiales utilizados. Trampas. Tipos. Época de empleo. Interpretación de las capturas.
  - Materiales, herramientas y equipos.
  - Técnicas de aplicación de los enemigos naturales.
  - Cálculo de costes.
  - Valoración de los resultados obtenidos.
  - Registro de datos.
4. Preparación de productos químicos fitosanitarios:
  - Equipos para la protección de cultivos. Clasificación. Características. Tipos. Componentes esenciales de un pulverizador. Espolvoreadores. Distribuidores de microgránulos y otras técnicas y equipos de defensa fitosanitaria.
  - Cálculo de la cantidad de formulado de tratamiento. Mezclas.
  - Equipos de protección personal. Selección del equipo de protección.
  - Preparación de caldos de tratamiento. Procedimientos de preparación.
  - Eliminación de envases vacíos. Sistemas de gestión.
  - El cuaderno de explotación.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

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

5. Aplicación de productos químicos fitosanitarios:

- Elección de la maquinaria y equipos.
- Condiciones climáticas durante el tratamiento.
- Regulación y calibrado (dosificado) de la maquinaria y del equipo.
- Cálculo de costes de tratamiento.
- Utilización de los equipos de protección individual.
- Prácticas de preparación y aplicación.
- Mantenimiento, limpieza y conservación de los equipos. Limpieza de las máquinas y equipos.
- Valoración de resultados obtenidos.
- Elaboración de fichas y anotación de operaciones realizadas.
- Normativa fitosanitaria relativa a la preparación y aplicación de productos químicos fitosanitarios.
- Desinfección: productos usados y técnicas.

6. Riesgos derivados de la utilización de los productos químicos fitosanitarios:

- Toxicidad de los productos químicos fitosanitarios.
- Factores que influyen en la peligrosidad de un producto químico fitosanitario. Propiedades físico-químicas de los productos químicos fitosanitarios. Condiciones climáticas en el momento de la exposición al producto. Factores fisiológicos. Vías de absorción.
- Residuos de productos químicos fitosanitarios. Conceptos generales.
- Principios de trazabilidad. Requisitos en materia de higiene de los alimentos y de los piensos.
- Intoxicación.
- Síntomas y efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la salud. Conducta a seguir en caso de intoxicación: Primeros auxilios. Diagnósticos. Antídotos.
- Riesgos para la agricultura. Fitotoxicidad. Generación de residuos.
- Riesgos para el medio ambiente. Riesgos para la fauna. Riesgos para el aire, el suelo y el agua.
- Buenas prácticas ambientales. Sensibilización ambiental.
- Normativa fitosanitaria relativa a la utilización de productos químicos fitosanitarios.
- Infracciones y sanciones.

7. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Riesgos inherentes a la explotación agrícola.
- Medios de prevención.
- Prevención y protección colectiva.
- Equipos de protección individual o EPI's.
- Señalización.
- Seguridad.
- Fichas de seguridad.
- Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
- Almacenamiento y retirada de residuos.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

### **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 h), l), q), r), s) y u) del ciclo formativo, y las competencias h), k), p), q), r) y t) del título.

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.
- Prácticas de aplicación de productos fitosanitarios.
- 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

**1.6. Módulo Profesional: Implantación de jardines y zonas verdes**  
**Código: 0576**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

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

**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.

RA 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.

RA 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, los equipamientos y mobiliario del jardín.
- g) Se ha instalado la malla antihierba.
- h) Se ha instalado el sistema hidropónico.
- i) Se ha instalado un estanque.
- j) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- k) Se ha aplicado la normativa local, ambiental y de prevención de riesgos laborales.
- l) Se ha respetado el patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

RA 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.

RA 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: 80 horas**

**Contenidos básicos:**

1. Replanteo de elementos del jardín interior, exterior o zona verde:
  - Tipos de jardines. Características.
  - Xerojardinería. Concepto. Técnicas.
  - Técnicas estéticas. Color, formas, volúmenes, alturas.
  - Zonas del jardín. Clasificación. Zonificación
  - Interpretación de planos del jardín o zona verde.
  - Pendientes.
  - Escuadras. Jalones. Estacas. Cuerdas. Marcadores. Cintas métricas.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Mediciones. Cubicaciones.
  - Marqueo. Técnicas.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
2. Preparación del terreno y de contenedores:
- Acondicionamiento del suelo.
  - Movimientos de tierra. Nivelaciones.
  - Acondicionamiento para instalaciones e infraestructuras.
  - Labores del suelo.
  - Fertilizantes en jardinería de exterior e interior.
  - Contenedores en jardinería de exterior e interior. Tipos. Características. Usos.
  - Elección de sustratos.
  - Maquinaria y herramientas. Mantenimiento.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
3. Construcciones, instalaciones y equipamientos de jardines de interior y exterior:
- Drenaje de jardines.
  - Redes de saneamiento y abastecimiento de agua potable.
  - Iluminación del jardín. Tipos. Características. Instalación. Iluminación con energías renovables.
  - Materiales de construcción.
  - Elementos de construcción.
  - Técnicas de construcción. Aplomo. Nivelación.
  - Elementos no vegetales. Equipamiento y mobiliario. Instalación.
  - Mallas antihierba. Instalación.
  - Estanques. Láminas de agua.
  - Instalación del sistema hidropónico.
  - Maquinaria, herramientas y útiles. Mantenimiento.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
  - Conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.
4. Siembra e implantación del material vegetal:
- Especies y variedades de céspedes y tapizantes. Exigencias.
  - Mezclas de semillas.
  - Semillado. Cespitosas. Tapizantes. Homogeneidad.
  - División de matas. Estolonado.
  - Césped a partir de matas. Plantación. Técnicas.
  - Césped a partir de tepes.
  - Labores postsiembra o plantación. Rastrillado. Rulado. Riego.
  - Maquinaria y herramientas. Mantenimiento.
  - Hidrosiembra.
  - Cubresiembra.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
5. Plantación de árboles, arbustos y plantas:
- Material vegetal. Índices de calidad. Exigencias.
  - Transporte y almacenaje de plantas. Acondicionamiento.
  - Acondicionamiento de las plantas para su plantación.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Plantación. Métodos. Técnicas.
- Formación de grupos de flor, arriates, borduras y rocallas. Combinación de colores.
- Fertilizantes y agua de implantación.
- Tutorado. Tipos. Materiales.
- Reposición de marras.
- Maquinaria y herramientas. 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 a), b), c), d), e), l), q), r), s), t), u), v) y w) del ciclo formativo, y las competencias a), b), c), d), e), k), p), q), r), s), t) y u) del título.

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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

**1.7. Módulo Profesional: Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes.  
Código: 0577**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

RA 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.

RA 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.

RA 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 ha 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

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

**Criterios de evaluación:**

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

RA 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: 70 horas**

**Contenidos básicos:**

1. Mantenimiento y restauración del jardín o zona verde:
  - Documentación de un proyecto de conservación y mantenimiento de un jardín. Planos y croquis del jardín.
  - Labores de mantenimiento y mejora de un jardín o zona verde. Calendario.
  - Necesidades de poda. Técnicas de poda.
  - Mantenimiento y conservación de céspedes. Siega. Perfilado de bordes. Escarificado y aireado. Recebos. Resiembras.
  - Eliminación o reciclado de los residuos vegetales. Trituración.
  - Causas que influyen en el deterioro del jardín.
  - Reposición de mallas.
  - Máquinas, herramientas y útiles. Mantenimiento.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales así como la específica de jardinería.
2. Riego y abonado del jardín o zona verde:
  - Determinación de las necesidades de abonado y enmiendas en las etapas de desarrollo. Aplicación.
  - Manejo del sistema de riego, fertirrigación e hidroponía.
  - Manejo de plantas en contenedores. Sustitución de sustratos.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Máquinas, herramientas y útiles. Mantenimiento.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
3. Mantenimiento de los elementos no vegetales del jardín o zona verde:
- Causas de deterioro de los elementos no vegetales.
  - Mantenimiento de instalaciones. Reparaciones.
  - Conservación de piscinas y estanques. Limpieza. Materiales y productos. Periodicidad. Cloración salina. Ozonificación. UVA. Controles de la depuración. Mantenimiento de invierno.
  - Herramientas y equipos. Mantenimiento.
  - Mantenimiento del equipamiento del jardín. Reparaciones: pintura, soldadura, repuesto de materiales y otros.
  - Normativa local, ambiental y de prevención de riesgos laborales.
4. Desplazamientos en altura:
- Técnicas de trabajo en árboles. Técnicas básicas de trepa.
  - Equipos, útiles y materiales de trepa y corte. Características. Conservación y almacenamiento.
  - Señalización de las zonas de trabajo.
  - Técnicas de desplazamiento: movimientos por la copa.
  - Otros medios y equipos para trabajos en altura: Grúas, cestas y plataformas elevadoras.
  - Movimientos de descenso: utilización del descensor y otros.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
5. Trabajos en altura:
- Funciones y objetivos de la poda en altura. Zonas de actuación: marcado.
  - Técnicas de poda del arbolado. Técnicas de eliminación de ramas completas. Técnica de acortamiento de ramas.
  - Descenso guiado de ramas. Características.
  - Maquinaria y herramientas de poda. Mantenimiento.
  - Seguridad en las labores de los trabajos en altura. Plan de emergencia. Primeros auxilios.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

#### **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:

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

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

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

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.

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

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

RA 1-Reconoce los distintos tipos de viveros, las distintas zonas que comprenden un vivero así como el funcionamiento y manejo de los dispositivos de control y automatización de las infraestructuras del mismo.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han descrito los distintos tipos de viveros.
- b) Se han identificado y descrito las distintas zonas que comprenden un vivero.
- c) Se han identificado las distintas instalaciones de protección y forzado de los cultivos.
- d) Se han identificado los invernaderos, túneles y acolchados en función de la climatología de la zona y el tipo de cultivo.
- e) Se han relacionado los parámetros climáticos y la tipología del material vegetal, con el tipo de instalación de protección y forzado.
- f) Se han descrito el funcionamiento y manejo de los dispositivos de control y automatización de las infraestructuras del vivero.
- g) Se ha aplicado la normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

RA 2. 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 ha analizado la viabilidad de las semillas.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- c) Se han descrito las técnicas de preparación de lotes de frutos y semillas.
- d) Se han acondicionado y almacenado 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.

RA 3. 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.

RA 4. Prepara el medio de cultivo de plantas en vivero describiendo los medios y materiales de producción.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han recogido las muestras de suelo.
- b) Se han descrito los tipos de sustratos empleados en viverismo.
- 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.

RA 5. 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- 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.

RA 6. 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.

RA 7. 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: 145 horas**

**Contenidos básicos:**

1. Viveros

- Tipos de viveros, dependiendo del tipo de planta que se produce.
- Zonificación de un vivero: Parcela de cultivo en tierra, acolchados para cultivo en contenedor, umbráculos, cajoneras, túneles, invernaderos, cortavientos, almacenes.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Manejo de las infraestructuras del vivero. Dispositivos de control y automatización.
  - Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.
2. Propagación de plantas por multiplicación sexual:
- Semillas y frutos. Identificación. Épocas y zonas de recogida.
  - Recolección. Técnicas: en suelo y en altura.
  - Control de viabilidad de las semillas.
  - Lotes de frutos y semillas. Materiales y métodos. Limpieza y acondicionamiento.
  - Tratamientos pregerminativos. Letargos y latencias.
  - Siembra. Técnicas. Dosis. Densidad. Profundidad.
  - Semilleros. Tipos.
  - Producción mediante multiplicación sexual de planta autóctona de la Cornisa Cantábrica.
  - Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
  - Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.
3. Propagación de plantas de forma asexual:
- Órganos de multiplicación asexual.
  - Selección de la planta madre. Manejo.
  - Material vegetal. Obtención. Almacenaje y conservación.
  - Técnicas de multiplicación vegetativa.
  - Producción mediante multiplicación vegetativa de planta autóctona de la Cornisa Cantábrica.
  - Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
  - Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.
4. Preparación del medio de cultivo:
- Procedimientos de recogida de muestras.
  - Sustratos. Componentes. Clasificación. Tipos.
  - Mezclas de sustratos. Normas.
  - Almacenaje y conservación de componentes y mezclas.
  - Técnicas de preparación del medio de cultivo.
  - Labores de arraigo.
  - Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
  - Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.
5. Cultivo de planta en vivero:
- Desarrollo del material vegetal. Comprobación.
  - Extracción de la planta y acondicionamiento.
  - Transplante. Técnicas.
  - Contenedores en producción de plantas. Tipos y usos.
  - Necesidades de las plantas de vivero.
  - Labores culturales sobre la parte aérea.
  - Aplicación de fertilizantes y riego.
  - Factores ambientales en instalaciones de protección. Control.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
- Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

6. Producción de tepes:

- Almacenaje de materiales.
- Soportes de sostén. Mantas.
- Implantación de tepes. Técnicas. Tipos.
- Mantenimiento de tepes.
- Extracción de placas de tepes. Técnicas. Tipos.
- Equipos, maquinaria, aperos y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
- Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

7. Preparación de pedidos de semillas, plantas y tepes:

- Elementos para embalaje y expedición.
- Maquinaria de envasado de semillas. Características. Calibrado.
- Pesado de semillas. Técnicas.
- Envasado y etiquetado de semillas. Técnicas. Almacenaje.
- Condiciones de conservación 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 b), c), d), e), f), i), j), k), l), m), q), r), s), t), u), v) y w) del ciclo formativo, y las competencias b), c), d), e), i), j), k), l), m), p), q), r), s), t) y u) del título.

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

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- 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.

**1.9. Módulo Profesional: Composiciones florales y con plantas.  
Código: 0579**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

RA 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 ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

RA 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 han caracterizado los principales métodos de secado, liofilizado y desnaturalización del material vegetal.
- c) Se han descrito los principales métodos de construcción floral a partir de materiales inertes.
- d) Se han seleccionado los recipientes y elementos de soporte, estructura y sujeción.
- e) Se han caracterizado los elementos de ornamentación y relleno que completan la composición.
- f) Se ha comprobado que el material vegetal se encuentra en buenas condiciones y atiende a criterios de calidad.
- 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

RA 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 descrito el proceso de elaboración de bonsáis
- h) Se ha ambientado y presentado la composición.
- i) Se han aplicado las técnicas o productos para la optimización final o conservación de la composición.
- j) Se han descrito las necesidades de mantenimiento y conservación de la composición.
- k) Se han utilizado las herramientas, equipos o máquinas del taller de floristería.
- l) Se ha aplicado la normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

RA 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.

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

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- g) Se han descrito las necesidades de mantenimiento y conservación del espacio.
- h) Se han utilizado las herramientas, equipos y maquinas.
- i) Se ha aplicado la normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

**Duración: 55 horas**

**Contenidos básicos:**

1. Realización de bocetos de composiciones florales y con plantas:
  - Fundamentos históricos y sociales.
  - Teoría del color.
  - Luz. Claroscuro.
  - Estilos artísticos y de composición. Clásico-formal, Ikebana.
  - Fundamentos de dibujo técnico y artístico.
  - Forma, espacio, perspectiva, profundidad y simetría.
  - Proporción, equilibrio, movimiento y ritmo.
  - Representación plana y volumétrica.
  - Factores psicológicos y creativos.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
2. Realización de composiciones con flores:
  - Nomenclatura e identificación de las especies para flor cortada.
  - Técnicas de secado, liofilizado y desnaturalización.
  - Flores y plantas artificiales: textiles, de papel y de plástico.
  - Elementos de soporte, estructura y sujeción. Tutores, alambrado y técnica en espiral, «mossi-sec» y otros.
  - Elementos no vegetales de ornamentación y relleno.
  - Calidad del material vegetal.
  - Técnicas de montaje de elementos en la composición.
  - Materiales de embalaje y empaquetado.
  - Manejo de herramientas y maquinaria.
  - Contenedores y recipientes.
  - Elementos decorativos.
  - Técnicas de montaje.
  - Empaquetado.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
3. Realización de composiciones con plantas:
  - Plantas de interior. Tipología y morfología.
  - Criterios de calidad en plantas de interior.
  - Sustratos para composiciones con plantas.
  - Contenedores y recipientes.
  - Utilización de materiales específicos para composiciones con plantas.
  - Implantación de elementos vegetales. Trasplantes.
  - Arte topiario.
  - Técnica del bonsái.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

4. 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.
- Tipos de ramos y técnicas de composición.
- Ornamentación navideña con plantas y flores.
- Composiciones funerarias.
- Tipos de tocados, "corsages" y "boutonnieres".
- Centros de mesa.
- Otras composiciones para fiestas y celebraciones locales y regionales.

5. Ornamentación de grandes espacios con plantas y flores:

- Interpretación de proyectos decorativos.
- Características espaciales y ambientales de la sala.
- Replanteo.
- Sistemas de riego y drenaje en interior.
- Iluminación de espacios. Sistema eléctrico.
- Elementos decorativos.
- 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 c), d), f), k), n), ñ), q), r), s), t), u), v) y w) del ciclo formativo, y las competencias c), d), j), m), n), p), q), r), s), t) y u) del título.

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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

**1.10. Módulo Profesional: Establecimientos de floristería**  
**Código: 0580**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

RA 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 han descrito los elementos y mobiliario de cada dependencia.
- c) Se ha realizado el diseño de la distribución de espacios.
- d) Se han optimizando espacios y secciones para favorecer la circulación de trabajadores y clientes.
- e) Se han señalado las distintas zonas del establecimiento.
- f) Se ha acondicionado la superficie del local comercial.
- g) Se han utilizado herramientas y útiles en el diseño y la distribución de espacios.
- h) Se ha aplicado la normativa comercial, de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

RA 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.

RA 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

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

RA 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 seguido los protocolos establecidos para tramitar un pedido.
- g) Se han comprobado los pedidos y la documentación asociada a su recepción.
- h) Se han identificado los sistemas y medios de reclamación.
- i) Se ha aplicado la normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

RA 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, los principios y elementos básicos 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 ha elaborado un programa de exposición de los productos, teniendo en cuenta las ventas especiales de Navidad, San Valentín, Día de La Madre, etc.
- g) Se han ubicado los elementos representados en el boceto.
- h) Se ha controlado periódicamente el estado y la calidad de los productos exhibidos.
- i) Se ha realizado la limpieza, mantenimiento, conservación y reposición de los elementos de escaparates y de la sala de exposición.
- j) Se ha aplicado la normativa comercial, de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

**Duración: 35 horas**

**Contenidos básicos:**

1. Distribución de dependencias y elementos de una floristería:
  - Dependencias de una floristería.
  - Elementos y mobiliario. Situación dentro de la floristería.
  - Distribución de espacios. Criterios funcionales y comerciales. Esquemas sobre el plano.
  - Señalización de espacios. Adecuación a la distribución de espacios.
  - Acondicionamiento de la superficie del local.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Normativa comercial, de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.
2. Organización de las actividades del taller de floristería:
- - Tareas propias del taller de floristería.
  - Distribución del trabajo diario: tiempos, espacios y desplazamientos.
  - Protocolos para realizar encargos.
  - Documentación asociada que se debe generar. Cumplimentación.
  - Equipos, herramientas y materiales necesarios para el trabajo diario.
  - Normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.
3. Limpieza y mantenimiento en establecimientos de floristería.
- Plan de limpieza de floristerías. Técnicas aplicadas. Utensilios y productos de limpieza.
  - Recogida y retirada de los residuos generados.
  - Programa de mantenimiento de instalaciones, equipos, máquinas y herramientas de una floristería.
  - Maquinaria y herramienta para las operaciones de mantenimiento. Manejo.
  - Normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.
4. Almacenaje y conservación de materiales, materias primas y productos de floristería.
- Sistemas de almacenaje.
  - Técnicas de mantenimiento y conservación de materias primas y productos finales. Cámaras frigoríficas y equipos de climatización. Productos para la conservación de flores y plantas.
  - Control de existencias: periodicidad. Inventarios.
  - Protocolos para realizar pedidos.
  - Documentación asociada a los pedidos.
  - Reclamaciones.
  - Normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.
5. Montaje de escaparates y exposiciones en salas de venta de floristerías.
- Escaparates y exposiciones. Tipología. Adecuación a las distintas campañas comerciales
  - Principios básicos: equilibrio, peso, forma.
  - Elementos básicos: color, luz, líneas, superficies y volúmenes
  - Elementos vegetales y complementos de ambientación y decorativos no florales.
  - Diseño del escaparate o exposición. Bocetos y otras formas sencillas de representación. Criterios funcionales, estéticos y comerciales.
  - Colocación de escaparates y exposiciones. Técnicas. Adecuación al espacio y a la situación. Control de calidad de los productos expuestos.
  - Programa de exposición de los productos: preparación de los productos a exponer, periodicidad del escaparate. Ventas especiales de Navidad, San Valentín, Día de La Madre, etc.
  - Limpieza, conservación, mantenimiento y reposición.
  - Normativa comercial, de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

### **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 d), k), l), n), o), q), r), s), t), u), v), w) y x) del ciclo formativo, y las competencias d), j), k), m), o), p), q), r) s), t), u) y v) del título.

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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

**1.11. Módulo Profesional: Técnicas de venta en jardinería y floristería**  
**Código: 0581**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

RA 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 recabado información al posible cliente sobre sus necesidades.
- d) Se han caracterizado los productos y servicios ofertados por la empresa, e identificado las especies vegetales a través de distintas estrategias.
- e) Se han manejado los catálogos y manuales de venta más usuales en floristería y jardinería.
- f) Se ha realizado el asesoramiento sobre productos y servicios de floristería y jardinería.
- g) Se han identificado los canales de entrada de encargos en una empresa.
- h) Se ha valorado el enriquecimiento personal que supone la relación con otras personas pertenecientes a otras culturas.

RA 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.

RA 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

RA 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.

RA 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 reconocido los aspectos de las reclamaciones en los que incide la legislación vigente.
- c) Se ha descrito el procedimiento para la presentación de reclamaciones.
- d) Se han identificado las alternativas al procedimiento que se pueden ofrecer al cliente ante reclamaciones fácilmente subsanables.
- 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.

**Duración: 35 horas**

**Contenidos básicos:**

1. Atención al cliente:
  - Elementos de la comunicación. Habilidades personales y sociales que mejoran la comunicación interpersonal.
  - Conductas de la clientela.
  - Características de los productos y servicios ofertados por la empresa. Identificación de especies vegetales. Utilización de catálogos y manuales.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Modelo de actuación en el asesoramiento.
  - Canales de entrada de encargos.
2. Realización de presupuestos:
- Mediciones del jardín, espacios y elementos.
  - Elementos del presupuesto. Precios unitarios y descompuestos. Cálculo.
  - Costes directos e indirectos.
  - Cálculo del tiempo previsto para elaborar cada producto o servicio. Tarifas de precios de materiales y de horas de trabajo.
  - Medios para la elaboración de presupuestos.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
3. Finalización del proceso de venta:
- Formas de cobro al cliente.
  - Procedimientos de facturación y cobro.
  - La factura. Datos necesarios.
  - Formas de pago.
  - Facturación y sistemas de gestión integrada.
  - Devolución y cambio de dinero.
  - Etapas del proceso de arqueo y cierre de caja. Libros de caja.
  - Normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y de protección de datos.
4. Organización del reparto de productos o servicios:
- Formalización del encargo.
  - Formulario de entrega a domicilio. Complimentación.
  - Medios de transporte: clasificación, características.
  - Acondicionamiento del producto para el transporte: importancia para el producto.
  - Condiciones de transporte.
  - Utilización de mapas, planos y callejeros.
  - Verificación de entrega del producto.
  - Control de calidad en la entrega del producto o servicio realizado.
  - Normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y de protección de datos.
5. Atención de reclamaciones, quejas o sugerencias en el servicio postventa:
- Técnicas para afrontar conflictos y reclamaciones.
  - Procedimiento de reclamaciones. Gestión de reclamaciones.
  - Utilización de herramientas informáticas en la gestión de reclamaciones.
  - Seguimiento postventa.
  - 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

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 o), p), q), r), s), t), u), v), w), x) e y) del ciclo formativo, y las competencias ñ), o), p), q), r), s), t), u), v) y w) del título.

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.

#### **1.12. Módulo Profesional: Formación y orientación laboral** **Código: 0582**

##### **Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación**

RA 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 ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.
- b) Se han identificado los itinerarios formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional del jardinero-florista.
- c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.
- d) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral para el Técnico en Jardinería y Floristería.
- e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- g) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.

RA 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 jardinero-florista.
- 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.

RA 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 causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- g) Se ha analizado el recibo de salarios identificando los principales elementos que lo integran.
- h) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.
- 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 identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

RA 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de 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.
- h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

RA 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.

RA 6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña 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 que se deben 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 empresa del sector.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

RA 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: 50 horas.**

**Contenidos básicos:**

1. Búsqueda activa de empleo:
  - Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del Técnico en Jardinería y Floristería.
  - Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
  - Identificación de los itinerarios formativos relacionados con el Técnico en Jardinería y Floristería.
  - Definición y análisis del sector profesional del Técnico en Jardinería y Floristería.
  - Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.
  - Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
  - Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.
  - El proceso de toma de decisiones.
2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:
  - Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
  - Equipos en el sector de la jardinería y floristería según las funciones que desempeñan.
  - La participación en el equipo de trabajo.
  - Conflicto: características, fuentes y etapas.
  - Métodos para la resolución o supresión del conflicto.
3. Contrato de trabajo:
  - El derecho del trabajo.
  - Análisis de la relación laboral individual.
  - Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
  - Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
  - Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Representación de los trabajadores.
  - Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico en Jardinería y Floristería.
  - Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales, entre otros.
4. 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.
  - Situaciones protegibles en la protección por desempleo.
5. 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 psicosociales.
  - Riesgos específicos en el sector de la jardinería y floristería.
  - Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.
6. 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.
7. 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 profesional contiene la formación necesaria para que el alumno pueda insertarse laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector.

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

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

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- 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.

**1.13. Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora**  
**Código: 0583**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación**

RA 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.

RA 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- 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 incurrían 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 relacionada con la jardinería y la floristería.

RA 3. Realiza 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 pyme.

RA 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 analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.
- b) 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.
- c) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa relacionada con la jardinería y la floristería.
- d) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.
- e) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques,

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

etc.) para una pyme de jardinería y floristería, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.

- f) Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria.
- g) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.

**Duración: 35 horas**

**Contenidos básicos:**

1. 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.
2. 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.
  - Relaciones de una pyme de jardinería y floristería con el conjunto de la sociedad.
3. Creación y puesta en marcha de una empresa:
  - Tipos de empresa.
  - La fiscalidad en las empresas.
  - Elección de la forma jurídica.
  - 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.
4. 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

### **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 de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales q), r), s), t), u), v), w), x) e y) del ciclo formativo y las competencias p), q), r), s), t), u), v) y w) del título.

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.

### **1.14. Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo.**

**Código: 0584**

#### **Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

RA 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.

RA 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

**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.

RA 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 replanteado 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- 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.

RA 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.

RA 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.

RA 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- 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.

RA 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.

RA 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.

RA 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- 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 postventa.
- 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**

**Contenidos básicos:**

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

### 1. ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA.

| PRIMER CURSO  |   |               |                 |
|---------------|---|---------------|-----------------|
| CÓDIGO        | MÓDULO PROFESIONAL                                | HORAS TOTALES | HORAS SEMANALES |
| 0404          | Fundamentos agronómicos                           | 198           | 6               |
| 0407          | Taller y equipos de tracción                      | 165           | 5               |
| 0409          | Principios de sanidad vegetal                     | 99            | 3               |
| 0576          | Implantación de jardines y zonas verdes           | 165           | 5               |
| 0578          | Producción de plantas y tepes en vivero           | 198           | 6               |
| 0580          | Establecimientos de floristería                   | 66            | 2               |
| 0582          | Formación y orientación laboral                   | 99            | 3               |
|               | TOTAL   | 990           | 30              |
| SEGUNDO CURSO |   |               |                 |
| CÓDIGO        | MÓDULO PROFESIONAL                                | HORAS TOTALES | HORAS SEMANALES |
| 0408          | Infraestructuras e instalaciones agrícolas        | 120           | 6               |
| 0479          | Control fitosanitario                             | 120           | 6               |
| 0577          | Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes | 140           | 7               |
| 0579          | Composiciones florales y con plantas              | 120           | 6               |
| 0581          | Técnicas de venta en jardinería y Floristería     | 40            | 2               |
| 0583          | Empresa e iniciativa emprendedora                 | 60            | 3               |
| 0584          | Formación en centros de trabajo                   | 410           |                 |
|               | TOTAL   | 1010          | 30              |

CVE-2011-11944

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

### ANEXO III

#### 1. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS.

##### 1.1. ESPACIOS MÍNIMOS:

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

##### 1.2. EQUIPAMIENTOS MÍNIMOS:

| Espacio formativo | Equipamiento   |
|-------------------|--|
| Aula polivalente  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pc's, impresora, escáner y conexión a Internet.</li> <li>- Software para diseño de jardines e instalaciones de riego.</li> <li>- Proyector digital y pantalla.</li> <li>- Biblioteca de aula.</li> <li>- Vitrinas.</li> </ul>   |
| Laboratorio       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Botiquín.</li> <li>- Extintor de polvo polivalente.</li> <li>- Servicios auxiliares de agua y energía eléctrica.</li> <li>- Suelos, paredes, techos, protección de ventanas y desagües según la normativa técnico-sanitaria vigente.</li> <li>- Campana extractora vapores tóxicos.</li> <li>- Armarios y vitrinas.</li> <li>- Mesas de trabajo con banquetas.</li> <li>- Estantería metálica.</li> <li>- Frigorífico.</li> <li>- Caseta meteorológica.</li> <li>- Destilador.</li> <li>- Vidrio de laboratorio (pipetas, matraces...).</li> <li>- Reactivos de laboratorio.</li> <li>- pH-metro digital portátil.</li> <li>- Agitador magnético.</li> <li>- Mecheros de laboratorio.</li> <li>- Balanzas electrónicas.</li> <li>- Equipo análisis de suelo.</li> </ul> |

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

| Espacio formativo           | Equipamiento  |
|-----------------------------|---|
|                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo análisis de agua.</li> <li>- Conductímetro portátil.</li> <li>- Batidora.</li> <li>- Horno.</li> <li>- Molino de muestras de suelo y material vegetal.</li> <li>- Pinzas.</li> <li>- Termómetros, cronómetros.</li> <li>- Fregaderos.</li> <li>- Ducha-lavaojos.</li> <li>- Cámara de germinación.</li> <li>- Germinadores.</li> <li>- Microscopios.</li> </ul>   |
| Taller agrícola             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Botiquín</li> <li>- Extintor de polvo polivalente</li> <li>- Armario mural mecánica</li> <li>- Desbarbadora portátil</li> <li>- Taladro de columna</li> <li>- Esmeriladora</li> <li>- Sierra eléctrica</li> <li>- Compresor</li> <li>- Gatos hidráulicos</li> <li>- Desbarbadora portátil.</li> <li>- Soldadura eléctrica portátil.</li> <li>- Herramientas de mecánica.</li> <li>- Elevador hidráulico de máquinas</li> <li>- Enmacetadora, transplantadora, sembradora y mezcladora de sustratos, maquina injertadora.</li> <li>- Carrillos manuales</li> <li>- Herramientas específicas agrarias</li> </ul>   |
| Taller de floristería       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Armarios.</li> <li>- Mesas de trabajo.</li> <li>- Herramientas específicas de jardinería y floristería: navajas, tijeras, limpiarasas, alicates, grapadoras, pistola de silicona.</li> <li>- Dispensador con guillotina de lazos y papel decorativo</li> </ul>   |
| Almacén de floristería      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estanterías de acero.</li> <li>- Vitrinas.</li> <li>- Cámara frigorífica.</li> <li>- Recipiente para almacenado de flor natural, jarrones.</li> </ul>  |
| Sala de exposición y ventas | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expositores, escaparates, búcaros, jarrones, caja registradora con software específico, mostradores.</li> </ul>  |
| Almacén de maquinaria       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estanterías de acero.</li> <li>- Carretillos manuales.</li> <li>- Cortacésped helicoidal y rotativo.</li> <li>- Escarificador.</li> <li>- Sembradora-abonadora.</li> <li>- Cortasetos.</li> <li>- Motosierras.</li> <li>- Andamio.</li> <li>- Tijeras de poda.</li> <li>- Desbrozadoras manuales.</li> <li>- Tractor con remolque.</li> <li>- Fresadora.</li> <li>- Microtractor-segador.</li> <li>- Microtractor desbrozador.</li> <li>- Hidrolimpiadora.</li> <li>- Aireador.</li> <li>- Soplador.</li> <li>- Cortabordes, zanjadora, perfiladora.</li> <li>- Elementos de riego (aspersión, goteo)</li> </ul> |
| Almacén de fitosanitario    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estanterías de acero inoxidable.</li> </ul>  |

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

| Espacio formativo             | Equipamiento   |
|-------------------------------|--|
|                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidores de líquidos y sólidos.</li> <li>- Equipos de Protección Individual.</li> <li>- Equipos de aplicación de tratamientos: mochilas pulverizadoras, atomizadores y nebulizadores.</li> <li>- Aplicadores ULV.</li> <li>- Trampas entomológicas.</li> <li>- Armarios entomológicos.</li> <li>- Alfileres entomológicos.</li> <li>- Aspiradores entomológicos (tradicionales y eléctricos).</li> <li>- Cajas para colecciones de insectos.</li> <li>- Lupas cuentahilos.</li> <li>- Lupas binoculares.</li> <li>- Microscopios.</li> </ul> |
| Superficie de invernadero     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Invernaderos (con ventilación lateral y cenital automatizada).</li> <li>- Mesas de cultivo.</li> <li>- Sistema mist y fog.</li> <li>- Camas calientes.</li> <li>- Umbráculo.</li> <li>- Programador de riego.</li> <li>- Pluviómetro, anemómetro, higrómetro, termómetro, registro de datos</li> </ul>  |
| Superficie de jardín exterior | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de riego.</li> <li>- Elementos no vegetales: fuentes, bancos, pérgolas, papeleras, etc.</li> <li>- Elementos vegetales: árboles, arbustos, herbáceas, etc.</li> </ul>   |
| Superficie de jardín interior | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de riego, hidrojardineras</li> </ul>  |
| Superficie exterior de vivero | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cabezal de riego.</li> <li>- Grupo de bombeo.</li> </ul>  |

2011/11944

CVE-2011-11944