

## I.- DISPOSICIONES GENERALES

### Consejería de Educación, Cultura y Deportes

**Decreto 229/2011, de 28/07/2011, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico o Técnica en Jardinería y Floristería en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2011/11220]**

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, en su artículo 10.2 indica 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, establece en su artículo 39 que la formación profesional en el sistema educativo tiene por finalidad preparar a los alumnos y las alumnas para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida, así como contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de una ciudadanía democrática, y que el currículo de estas enseñanzas se ajustará a las exigencias derivadas del Sistema Nacional de las Cualificaciones y Formación Profesional. Por otra parte establece en su artículo 6.1, con carácter general para todas las enseñanzas, que se entiende por currículo el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas en la misma, así como que las Administraciones educativas establecerán el currículo de las distintas enseñanzas.

El Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, en su artículo 17 dispone que las administraciones educativas establecerán los currículos correspondientes respetando lo dispuesto en esa norma y en las normas que regulen los títulos correspondientes, y que en el ámbito de sus competencias podrán ampliar los contenidos de los correspondientes títulos de formación profesional. El artículo 18 de este Real Decreto, indica 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 socioproductivos de su entorno, sin perjuicio alguno de la movilidad del alumnado.

Según establece el artículo 37.1 del Estatuto de Autonomía de Castilla-La Mancha, corresponde a la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades.

La Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha, establece en el artículo 70 que los currículos de los títulos de formación profesional se establecerán atendiendo a las necesidades del tejido productivo regional y la mejora de las posibilidades de empleo de la ciudadanía de Castilla-La Mancha.

Una vez publicado el Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico en Jardinería y Floristería y se fijan sus enseñanzas mínimas, procede establecer el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico o Técnica en Jardinería y Floristería, en el ámbito territorial de esta Comunidad Autónoma, teniendo en cuenta los aspectos definidos en la normativa citada anteriormente.

El perfil profesional del título de Técnico o Técnica en Jardinería y Floristería dentro del sector productivo de Castilla-La Mancha, evoluciona de forma ascendente en la capacidad para tomar decisiones propias acerca de los procesos bajo su control, así como en asumir las funciones de planificación, calidad, mantenimiento de forma general y de prevención de riesgos laborales en la pequeña empresa.

En la definición del currículo de este ciclo formativo en Castilla-La Mancha se ha prestado especial atención a las áreas prioritarias definidas por la Disposición Adicional Tercera de la Ley Orgánica 5/2002, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional y en el artículo 70 de la Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha, mediante la incorporación del módulo de inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de agraria, que tendrá idéntica consideración que el resto de módulos profesionales, y la definición de contenidos de prevención de riesgos laborales, sobre todo en el módulo de formación y orientación laboral, que permitan que todos los alumnos y alumnas puedan obtener el certificado de Técnico o Técnica en Prevención de Riesgos Laborales, Nivel Básico, expe-

dido de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Igualmente, el desarrollo curricular de este ciclo formativo garantiza el nivel de conocimiento exigido en el carné profesional de manipulador de productos fitosanitarios, establecido al amparo de la Orden de 8 de marzo de 1994, para la utilización de productos que no sean o generen gases clasificados como tóxicos o muy tóxicos, según lo dispuesto en el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, adaptándolos con ello a la capacitación establecida en la Orden PRE/2922/2005, de 19 de septiembre, por la que se modifica la Orden de 8 de marzo de 1994, por la que se establece la normativa reguladora de la homologación de cursos de capacitación para realizar tratamientos con plaguicidas

En el procedimiento de elaboración de este Decreto ha intervenido la Mesa Sectorial de Educación y han emitido dictamen el Consejo Escolar de Castilla-La Mancha y el Consejo Regional de Formación Profesional de Castilla-La Mancha.

En su virtud, a propuesta del Consejero de Educación, Cultura y Deportes, de acuerdo con el Consejo Consultivo y, previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión de 28 de julio de 2011,

Dispongo:

Artículo 1. Objeto de la norma y ámbito de aplicación.

El presente Decreto tiene como objeto establecer el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico o Técnica en Jardinería y Floristería en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, teniendo en cuenta sus características geográficas, socio-productivas, laborales y educativas, complementando lo dispuesto 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.

Artículo 2. Identificación del título.

Según lo establecido en el artículo 2 del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico en Jardinería y Floristería y se fijan sus enseñanzas mínimas, el título de Técnico en Jardinería y Floristería queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Jardinería y Floristería.

Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.

Duración: 2000 horas.

Familia Profesional: Agraria.

Referente europeo: CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Artículo 3. Titulación.

De conformidad con lo establecido en el artículo 44.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, los alumnos y alumnas que superen las enseñanzas correspondientes al ciclo formativo de grado medio de Jardinería y Floristería obtendrán el título de Técnico o Técnica en Jardinería y Floristería.

Artículo 4. Otros referentes del título.

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, quedan definidos el perfil profesional, la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones incluidas en el mismo, entorno profesional, prospectiva en el sector o sectores, objetivos generales, accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia, correspondientes al título.

Artículo 5. Módulos profesionales de primer y segundo curso: Duración y distribución horaria.

1. Son módulos profesionales de primer curso los siguientes:

- a) Fundamentos agronómicos.
- b) Taller y equipos de tracción.
- c) Infraestructuras e instalaciones agrícolas.
- d) Principios de sanidad vegetal.
- e) Implantación de jardines y zonas verdes.
- f) Inglés técnico para ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de Agraria.
- g) Formación y orientación laboral.

2. Son módulos profesionales de segundo curso los siguientes:

- a) Control fitosanitario.
- b) Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes.
- c) Producción de plantas y tepes en vivero..
- d) Composiciones florales y con plantas.
- e) Establecimientos de floristería.
- f) Técnicas de venta en jardinería y floristería.
- g) Empresa e iniciativa emprendedora
- h) Formación en centros de trabajo

3. La duración y distribución horaria semanal ordinaria de los módulos profesionales del ciclo formativo son las establecidas en el anexo I A de este Decreto.

Artículo 6. Oferta del ciclo formativo en tres cursos académicos.

1. De forma excepcional, previa autorización de la Consejería competente en materia de educación, se podrá ofertar el ciclo formativo distribuido en tres cursos académicos.

2. La distribución de los módulos profesionales por cursos es la siguiente:

2.1. Primer curso:

- a) Fundamentos agronómicos.
- b) Infraestructuras e instalaciones agrícolas.
- c) Producción de plantas y tepes en vivero
- d) Inglés técnico para ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de Agraria.
- e) Formación y orientación laboral.

2.2. Segundo curso:

- a) Taller y equipos de tracción.
- b) Principios de sanidad vegetal.
- c) Implantación de jardines y zonas verdes.
- d) Empresa e iniciativa emprendedora.

2.3. Tercer curso:

- a) Control fitosanitario.
- b) Composiciones florales y con plantas.
- c) Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes.
- d) Establecimientos de floristería.
- e) Técnicas de venta en jardinería y floristería.
- f) Formación en centros de trabajo.

3. La duración y distribución horaria semanal de los módulos profesionales del ciclo formativo para la oferta excepcional del ciclo formativo en tres cursos académicos son las establecidas en el anexo I B de este Decreto.

Artículo 7. Flexibilización de la oferta.

La Consejería competente en materia de educación podrá diseñar otras distribuciones horarias semanales de los módulos del ciclo formativo distintas a las establecidas, encaminadas a la realización de una oferta más flexible y

adecuada a la realidad social y económica del entorno. En todo caso, se mantendrá la duración total para cada módulo profesional establecida en el presente Decreto.

Artículo 8. Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, duración, contenidos y orientaciones pedagógicas de los módulos profesionales.

1. Los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y duración del módulo profesional de Formación en centros de trabajo, así como los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, duración y contenidos del resto de módulos profesionales que forman parte del currículo del ciclo formativo de grado medio de Jardinería y Floristería en Castilla-La Mancha son los establecidos en el anexo II del presente Decreto.

2. Las orientaciones pedagógicas de los módulos profesionales que forman parte del título del ciclo formativo de grado medio de Jardinería y Floristería son las establecidas en el anexo I del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre.

3. Las orientaciones pedagógicas del módulo de inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de agraria son las establecidas en el anexo II del presente Decreto.

Artículo 9. Profesorado.

1. La atribución docente del módulo profesional de Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de agraria, corresponde al profesorado del Cuerpo de Catedráticos y Catedráticas de Enseñanza Secundaria, del Cuerpo de Profesores y Profesoras de Enseñanza Secundaria y del Cuerpo de Profesoras y Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el anexo III A) del presente Decreto. Para el resto de módulos están definidas en el anexo III A) del Real Decreto 1129/2010.

2. Las titulaciones requeridas al profesorado de los cuerpos docentes son, con carácter general, las establecidas en el artículo 13 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de la citada ley. Las titulaciones equivalentes, a efectos de docencia, a las anteriores, para las distintas especialidades del profesorado, son las recogidas en el anexo III B) del Real Decreto 1129/2010.

3. Las titulaciones requeridas y los requisitos necesarios para la impartición del módulo de inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de Agraria, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, se concretan en el anexo III B) del presente Decreto. Para el resto de módulos están definidas en el anexo III C) del Real Decreto 1129/2010. En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales o se acredite, mediante certificación, una experiencia laboral de, al menos, tres años en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

Artículo 10. Capacitaciones.

1. La formación establecida en este Decreto en el módulo profesional de Formación y orientación laboral, capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención, tal y como se establece en la disposición adicional tercera del Real Decreto 1129/2010.

2. Tal y como establece la disposición adicional tercera, apartado 4 del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico en Jardinería y Floristería y se fijan sus enseñanzas mínimas, la formación establecida en el Real Decreto, en sus diferentes módulos profesionales del título, garantiza el nivel de conocimiento exigido en el carné profesional de manipulador de productos fitosanitarios, establecido al amparo de la Orden de 8 de marzo de 1994, para la utilización de productos que generen gases clasificados como tóxicos o muy tóxicos, según lo dispuesto en el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, adaptándolos con ello a la capacitación establecida en la Orden PRE/2022/2005.

Artículo 11. Espacios y equipamientos

1. Los espacios y equipamientos mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas del ciclo formativo de grado medio de Jardinería y Floristería, son los establecidos en el anexo IV del presente Decreto.

2. Las condiciones de los espacios y equipamientos son las establecidas en el artículo 11 del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre.

Disposición adicional única. Autonomía Pedagógica de los Centros.

Los centros autorizados para impartir el ciclo formativo de formación profesional de grado medio de Jardinería y floristería concretarán y desarrollarán las medidas organizativas y curriculares que resulten más adecuadas a las características de su alumnado y de su entorno productivo, de manera flexible y en uso de su autonomía pedagógica, en el marco legal del proyecto educativo, en los términos establecidos por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y en el Capítulo II del Título III de la Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha.

Disposiciones finales.

Disposición final primera. Implantación del currículo.

El presente currículo se implantará en todos los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, autorizados para impartirlo, a partir del curso escolar 2011/2012, y de acuerdo al siguiente calendario:

- a) En el curso 2011/2012, se implantará el currículo de los módulos profesionales del primer curso del ciclo formativo.
- b) En el curso 2012/2013, se implantará el currículo de los módulos profesionales del segundo curso del ciclo formativo.
- c) Para el caso excepcional de la oferta del ciclo formativo en tres cursos académicos, en el curso 2013/2014 se implantará el currículo de los módulos profesionales del tercer curso.

Disposición final segunda. Desarrollo.

Se autoriza a la persona titular de la Consejería competente en materia educativa para dictar las disposiciones que sean precisas para la aplicación de lo dispuesto en este Decreto.

Disposición final tercera. Entrada en vigor.

El presente Decreto entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el Diario Oficial de Castilla-La Mancha.

Dado en Toledo, el 28 de julio de 2011

La Presidenta  
MARÍA DOLORES DE COSPEDAL GARCÍA

El Consejero de Educación, Cultura y Deportes  
MARCIAL MARÍN HELLÍN

## Anexo I A

Duración y distribución horaria semanal de los módulos profesionales del ciclo formativo.

Módulos	Distribución Horaria		
	Horas Totales	Horas semanales 1º Curso	Horas Semanales 2º Curso
0404. Fundamentos agronómicos.	230	7	-
0407. Taller y equipos de tracción.	190	6	-
0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas	95	3	-
0409. Principios de sanidad vegetal.	94	3	-
0479. Control fitosanitario.	110	-	5
0576. Implantación de jardines y zonas verdes	205	6	-
0577. Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes	120	-	6
0578. Producción de plantas y tepes en vivero.	160	-	8
CLM0023 Inglés técnico para ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de Agraria	64	2	-
0579. Composiciones florales y con plantas.	84	-	4
0580. Establecimientos de floristería.	50	-	2
0581. Técnicas de venta en jardinería y floristería.	50	0	2
0582. Formación y orientación laboral.	82	3	0
0583. Empresa e iniciativa emprendedora.	66	-	3
0584. Formación en centros de trabajo.	400		
Total	2000	30	30

## Anexo I B

Duración y distribución horaria semanal de los módulos profesionales del ciclo formativo en tres cursos académicos.

Módulos	Distribución de horas			
	Horas Totales	Horas semanales 1º Curso	Horas Semanales 2º Curso	Horas Semanales 3º Curso
0404. Fundamentos agronómicos.	230	7	-	-
0407. Taller y equipos de tracción.	190	-	6	-
0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas	95	3	-	-
0409. Principios de sanidad vegetal.	94	-	3	-
0479. Control fitosanitario.	110	-	-	5
0576. Implantación de jardines y zonas verdes	205	6	-	-
0577. Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes	120	-	-	6
0578. Producción de plantas y tepes en vivero.	160	-	5	-
CLM0023 Inglés técnico para ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de Agraria.	64	2	-	-
0579. Composiciones florales y con plantas.	84	-	3	-
0580. Establecimientos de floristería.	50	-	-	2
0581. Técnicas de venta en jardinería y floristería.	50	-	-	2
0582. Formación y orientación laboral.	82	3	-	-
0583. Empresa e iniciativa emprendedora.	66	-	2	-
0584. Formación en centros de trabajo.	400	-	-	-
Total	2000	21	19	15



## Anexo II

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, duración y contenidos de los módulos profesionales

Módulo Profesional: Fundamentos agronómicos.  
Código: 0404

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

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



Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las comunidades bióticas de los ecosistemas del entorno.
- b) Se han definido las diferentes redes tróficas de la zona.
- c) Se ha estudiado el flujo energético del entorno determinando sus características.
- d) Se han identificado los recursos naturales existentes.
- e) Se han identificado y valorado los impactos de la actividad agropecuaria en el ecosistema.
- f) Se ha relacionado la incidencia de la actividad agropecuaria con el ecosistema.
- g) Se ha valorado la incidencia de la producción ecológica sobre el ecosistema.

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

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.
- c) Se han descrito las propiedades de los distintos tipos de abonos.
- d) Se ha relacionado la importancia de los tipos de fertilizantes con el desarrollo de las plantas.
- e) Se ha descrito el comportamiento de los abonos en el suelo y su incorporación a la planta.
- f) Se han identificado los fertilizantes utilizados en hidroponía y fertirrigación.
- g) Se ha valorado la importancia de las mezclas de fertilizantes en hidroponía y fertirrigación.

Duración: 230 horas

Contenidos:

1. Caracterización del clima y microclima:

Clima y microclima. Tipos. Los climas de España. Diferencia entre clima y tiempo atmosférico. El clima de Castilla-La Mancha.

Elementos climáticos: La radiación solar, forma y movimiento de la tierra, el viento, temperatura, presión y humedad atmosférica. Influencia sobre las plantas.

Las heladas. Inversión térmica. Clasificación de las heladas.

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

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

Mapas meteorológicos: predicción del tiempo. Borrascas. Anticiclones.

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

2. Identificación de suelos:

El suelo como estructura viva. El perfil del suelo. Horizontes.

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

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

Propiedades biológicas del suelo. Microfauna: influencia sobre la fertilidad y el tipo de suelo.

Materia orgánica del suelo: efecto sobre las propiedades físicas, químicas y biológicas.

Dinámica de descomposición de la materia orgánica, relación C/N.

Tipos de suelo. Clasificación.

Análisis de suelos: toma de muestras, preparación, realización toma 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. Longitud. Angulares. Superficie.

Parámetros topográficos. Coordenadas. Ángulos. Distancia natural, geométrica horizontal: reducida.

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

Escalas. Concepto. Tipos. Escalímetro.

Instrumentos de medida. Cinta métrica. Escuadra de agrimensura. Nivel, miras topográficas, teodolito y estación total.

Toma de datos. Estadillos.

Elaboración de croquis y planos. Toma de cotas. 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. Aguas superficiales y subterráneas. Agua residual depurada: aprovechamientos.

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

Necesidades de agua: evapotranspiración. Balance de agua en el suelo. Necesidades netas y totales. Evapotranspiración real y potencial. Evapotranspiración de cultivo. Cálculo de las necesidades hídricas de un cultivo. Cálculo de la dosis y frecuencia de riego. Precipitación efectiva.

Sistemas de riego. Clasificación. Ventajas e inconvenientes. Fertirrigación e hidroponía.

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

Normativa ambiental relativa al uso del agua.

### 5. Identificación de los ecosistemas del entorno más próximo:

Concepto de Ecología. Biocenosis. Biotopo. Ecosistemas.

Redes tróficas. Productores primarios. Pirámide trófica.

Comunidades. Dinámica de poblaciones.

Flujo energético.

Agricultura, ganadería y conservación de los ecosistemas: Principios de agricultura y ganadería convencional y ecológica. Ecosistemas abiertos y cerrados.

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

Erosión. Tipos. Causas. Pérdida de suelo fértil.

Impacto ambiental derivado de las malas prácticas agrícolas y ganaderas.

Producción ecológica y convencional. Influencia sobre el ecosistema. Beneficios.

### 6. Identificación de especies vegetales:

La célula vegetal. Membrana y pared celular. Orgánulos celulares. Funciones.

Los tejidos vegetales. Tipos y Clasificación. Funciones.

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

Procesos fisiológicos. Fenología. Funciones de nutrición, relación y reproducción.

Taxonomía vegetal. Concepto. Claves básicas de identificación vegetal.

### 7. Caracterización de los fertilizantes:

Los elementos nutritivos. Macronutrientes. Micronutrientes.

Desequilibrios nutricionales. Carencias y excesos. Consecuencias.

Tipos de abonos. Orgánicos. Minerales. Químicos.

Influencia de los fertilizantes en las plantas. Unidades fertilizantes. Cálculo.

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

Los abonos en hidroponía y fertirrigación. Solubilidad. Incompatibilidad.

Módulo Profesional: Taller y equipos de tracción.

Código: 0407

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito y señalado las diferentes zonas del taller de la explotación.
- b) Se han identificado las principales herramientas y equipos del taller.
- c) Se han ubicado las herramientas y equipos en el lugar correspondiente.
- d) Se ha realizado un inventario de las herramientas y equipos verificando las necesidades de reposición.
- e) Se ha realizado un registro de herramientas y equipos del taller.
- f) Se han aplicado procedimientos de limpieza y eliminación de residuos del taller.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las partes y componentes de un tractor y equipos de tracción.
- b) Se han descrito los sistemas del tractor y de los equipos de tracción.
- c) Se han descrito los tipos de tractores y de equipos de tracción.
- d) Se ha 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.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito y efectuado las principales operaciones de mantenimiento.
- b) Se han interpretado las indicaciones e instrucciones técnicas del programa de mantenimiento.
- c) Se han 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.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las herramientas y equipos más utilizados para realizar operaciones de mecanizado básico.
- b) Se han descrito los procesos de soldadura utilizados en el taller de una explotación agraria.
- c) Se han caracterizado los equipos de soldadura según el procedimiento que se va a utilizar.
- d) Se han realizado uniones de elementos y recargas de material por distintos procedimientos de soldadura.
- e) Se ha controlado que la soldadura obtenida no presente defectos.
- f) Se han realizado operaciones de mecanizado básico utilizando herramientas y máquinas sencillas.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas del taller agrario.
- b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.
- c) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.

- d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

6. Maneja las distintas maquinas agrarias, interpretando la funcionalidad y utilización de las mismas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los componentes, regulaciones, cuidados y funciones de las diferentes maquina a utilizar.
- b) Se han seleccionado las máquinas y aperos adecuadamente en función de los trabajos a realizar en la explotación agraria, y del equipo del tractor disponible.
- c) Se han enganchado de forma correcta y segura los aperos o maquinas a utilizar al tractor.
- d) Se han regulado las diferentes maquinas y equipos a utilizar.
- e) Se han realizado trabajos con los diferentes equipos y maquinas enganchadas al tractor.

Duración: 190 horas

Contenidos:

#### 1. Organización del taller de la explotación:

El taller de la explotación. Zonas de trabajo.  
Herramientas y equipos del taller. Necesidades y componentes. Funcionamiento. Manejo. Mantenimiento. Inventario.  
Organización del taller.  
Registro de operaciones.  
Limpieza y eliminación de residuos.

#### 2. Manejo del tractor y equipos de tracción:

Proceso de mecanización del sector de la producción agropecuaria. Importancia técnica de la mecanización.  
El tractor y equipos de tracción. Funciones y tipos. Diferencias Partes del tractor.  
Prestaciones y aplicaciones.  
Motores. Tipos. Sistema de distribución y admisión. Sistema de refrigeración. Sistema de engrase. Sistema de alimentación.  
Sistema hidráulico. Sistema de transmisión. Sistema eléctrico. Controles electrónicos. Sistemas de seguridad. Sistemas de lastrado.  
Potencia. Rendimientos.  
Toma de fuerza. Aprovechamiento de la potencia: Potencia de tracción, a la toma de fuerza y al sistema hidráulico.  
Enganche y accionamiento de equipos y remolques. Otros elementos: frenos, ruedas, cadenas y cabinas.  
Coste del tractor y de los equipos de tracción. Amortización. Cálculo de costes.  
Selección y reemplazo de equipos. Necesidades de tractores en la explotación agraria.

#### 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.  
Lubricantes. Tipos, características, clasificación, aplicaciones. Eliminación de residuos.  
Combustibles. Almacenaje. Legislación.  
Otros materiales de reparación y mantenimiento: metales férricos y no férricos, caucho, plásticos y otros.  
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. Tipos.  
Partes de la soldadura. Electrodo, plasma, llama, baño de fusión, cráter y cordón.

Equipos de soldadura y mecanizado básico. Aplicaciones.  
Operaciones de soldadura. Tipos de uniones: a tope, en «T», a escuadra, y otros.  
Posiciones para soldar: plana, vertical, sobre cabeza y horizontal. Elección del tipo de unión y soldadura.  
Soldadura por arco con electrodo revestido. Otros tipos de soldadura: Soldadura TIG (Tungsten Inert Gas), soldadura MIG (Metal Inert Gas) y MAG (Metal Active Gas) y otros.  
Defectos de las soldaduras. Control del proceso.  
Operaciones de mecanizado básico. Herramientas y máquinas.  
Roscado. Taladrado. Esmerilado. Montaje y desmontaje de piezas y componentes.

#### 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.  
Medidas de seguridad e higiene en la utilización de maquinaria agraria.  
Primeros auxilios en el uso del taller agrario y maquinaria agraria.  
Actuaciones en casos de accidentes e incendios.

#### 6. Componentes, manejo, mantenimiento, regulaciones de maquinaria y equipos agrarios:

Máquinas y equipos para el movimiento de tierras.  
Máquinas y aperos para la preparación del suelo. Maquinaria para laboreo mínimo.  
Máquinas para la siembra, plantación y trasplante.  
Máquinas para la distribución de estiércol y deyecciones de origen animal.  
Pala y pinzas cargadoras  
Máquinas para la distribución de fertilizantes.  
Máquinas para la protección de las plantas y desinfección del suelo.  
Maquinaria ligera.  
Equipos para transporte y almacenamiento de productos.  
Máquinas para la recolección de cereales y leguminosas. Cosechadoras  
Equipos para el tratamiento y trituración de vegetales.  
Equipos para la recolección de productos hortícolas y de frutas. Otras.  
Máquinas y equipos para la recolección de forrajes.  
Máquinas y equipos para la recolección de plantas industriales.  
Equipos para la distribución de alimentos a la ganadería.  
Bombas agrícolas. Tipos.  
Necesidades de maquinaria y equipos en la explotación agraria.  
Capacidades de trabajo requeridas por los equipos.  
Dimensiones y número de equipos necesarios.  
Características técnicas de máquinas y equipos.

Módulo Profesional: Infraestructuras e instalaciones agrícolas.  
Código: 0408

#### Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las infraestructuras necesarias para una explotación.
- b) Se han descrito las principales características y técnicas de montaje de las infraestructuras.

- c) Se ha relacionado la topografía del terreno y las características de la parcela con el tipo de infraestructura a implantar.
- d) Se han descrito los sistemas de drenaje.
- e) Se han realizado operaciones de mantenimiento de infraestructuras.
- f) Se ha manejado la maquinaria y herramienta básica para la instalación y mantenimiento de una infraestructura.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los componentes de la instalación de riego y su funcionamiento.
- b) Se han seleccionado los materiales necesarios para el montaje de una instalación de riego.
- c) Se han interpretado las especificaciones técnicas de un proyecto de riego.
- d) Se ha realizado el replanteo de una instalación de riego.
- e) Se han montado piezas y accesorios de riego en diferentes tipos de tuberías.
- f) Se ha verificado el funcionamiento de una instalación de riego.
- g) Se han corregido las deficiencias de funcionamiento detectadas en una instalación de riego.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las instalaciones de protección y forzado de los cultivos.
- b) Se han descrito las características de los sistemas de protección y forzado.
- c) Se han descrito las propiedades de los diferentes tipos de cubiertas.
- d) Se han seleccionado los materiales y herramientas para el montaje de un sistema de protección o forzado.
- e) Se han instalado los elementos de un sistema de protección siguiendo las especificaciones técnicas de montaje.
- f) Se han descrito los elementos que permiten el control ambiental en un invernadero.
- g) Se han instalado los elementos de control ambiental.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito y relacionado las averías más frecuentes con las instalaciones.
- b) Se han identificado los elementos averiados o deteriorados en una instalación.
- c) Se han provisionado los elementos necesarios para el mantenimiento de una instalación.
- d) Se han sustituido los elementos averiados o deteriorados de una instalación.
- e) Se han realizado las reparaciones básicas.
- f) Se han seleccionado los productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.
- g) Se han aplicado los productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización en las dosis recomendadas.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas de la instalación agrícola.
- b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.
- c) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.
- d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

Duración: 95 horas.



Contenidos:

### 1. Instalación y mantenimiento de infraestructuras agrícolas:

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

Características y técnicas de montaje de las infraestructuras. Dimensiones, requisitos técnicos para su instalación. Materiales.

Ubicación de infraestructuras: topografía.

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

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

Mantenimiento de primer nivel de las infraestructuras.

Reparación del firme de un camino. Limpieza de cunetas y desagües. Impermeabilización de conducciones de agua y balsas de riego. Otras operaciones de mantenimiento.

Instalaciones de almacenaje y conservación de cosechas, frutos, hortalizas y productos: Graneros, silos y almacenes polivalentes. Cámaras frigoríficas y de pre-refrigeración.

### 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.

Sistemas de riego: Riego por gravedad. Canales. Acequias. Elementos singulares. Pequeños embalses. Riego a presión. Riego por aspersión, fijo, móvil, pivots, rangers y enrolladores. Riego por goteo, por microaspersión, por exudación.

Cabezal de riego. Ubicación. Grupo de bombeo. Filtros. Equipo de fertirrigación.

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

Replanteo de la instalación. Procedimiento. Medios necesarios.

Materiales y herramientas de montaje.

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

### 3. Instalación de sistemas de protección y forzado de cultivos:

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

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

Cubiertas. Materiales plásticos. Vidrio. Propiedades de los materiales.

Interpretación de los planos e indicaciones de montaje.

Elementos de control ambiental. Mallas de sombreo. Pantallas térmicas. Sistemas de ventilación, calefacción, refrigeración, humidificación. Instrumentos y sondas de medición.

### 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.(DDD)

### 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.  
Señalización en la instalación agrícola.  
Seguridad en la instalación agrícola.  
Fichas de seguridad.  
Protección ambiental: recogida y selección de residuos.  
Almacenamiento y retirada de residuos.  
Primeros auxilios en el uso de instalaciones agrícolas.  
Actuaciones en casos de accidentes e incendios.

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

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las plántulas de vegetación espontánea no deseada.
- b) Se han identificado las plantas parásitas de los vegetales.
- c) Se han determinado las especies mediante el empleo de claves.
- d) Se han descrito las características biológicas de las especies de vegetación espontánea.
- e) Se ha identificado la asociación de la vegetación espontánea no deseada con los cultivos.
- f) Se ha elaborado un herbario con las especies de vegetación espontánea no deseada.
- g) Se ha valorado la incidencia ejercida por la vegetación espontánea sobre los cultivos.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han ubicado los seres vivos perjudiciales y beneficiosos en una clasificación general.
- b) Se han identificado las características morfológicas de invertebrados, aves y mamíferos más significativos.
- c) Se ha descrito la fisiología de la fauna perjudicial y beneficiosa.
- d) Se han diferenciado los órdenes de insectos y ácaros perjudiciales y beneficiosos de las plantas.
- e) Se ha realizado un insectario con los órdenes más característicos.
- f) Se han reconocido los síntomas y daños producidos por la fauna perjudicial en las plantas.
- g) Se ha identificado la fauna perjudicial que ha provocado los síntomas o daños en las plantas.
- h) Se ha relacionado el ciclo biológico de la fauna que puede provocar plaga con las condiciones ambientales y la fenología de la planta.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades y daños.
- b) Se han descrito los agentes bióticos.
- c) Se han descrito las condiciones ambientales que afectan a los agentes beneficiosos y a los que provocan las enfermedades.
- d) Se ha valorado la forma de transmisión de las enfermedades.
- e) Se han descrito los síntomas y daños de las enfermedades.
- f) Se han reconocido las enfermedades propias de cada planta.
- g) Se han identificado los agentes causantes de la enfermedad en una muestra.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las unidades de muestreo señaladas en el terreno.
- b) Se han efectuado los conteos y tomas de muestras con las técnicas y medios establecidos.

- c) Se han 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.

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.

Duración: 94 horas.

Contenidos básicos:

#### 1. Caracterización de la vegetación espontánea no deseada:

Vegetación espontánea. Clasificación. Géneros presentes en los principales cultivos de Castilla-La Mancha. Claves para la clasificación de especies. Descripción biológica. Dispersión. Importancia de la rotación de cultivos. Plantas parásitas. Clasificación. Hábitat. Asociación de especies. Asociación de cultivos. Alelopatías. Elaboración de herbarios. Materiales. Recogida y acondicionamiento. Perjuicios causados.

#### 2. Determinación de la fauna perjudicial y beneficiosa:

El equilibrio ecológico y el impacto medioambiental. La cadena trófica. Clasificación de los seres vivos. Fauna perjudicial y beneficiosa. Invertebrados, aves y mamíferos más significativos. Morfología y fisiología. Comportamiento de dispersión de la fauna perjudicial y beneficiosa. Elaboración de insectarios. Clasificación de órdenes. Equipos. Captura y acondicionamiento: información previa, montaje, etiquetado y cuidados de mantenimiento. Fauna beneficiosa. Biología. Forma de vida, alimentación, reproducción y metamorfosis. Insectos beneficiosos parasitoides y depredadores. Plaga. Concepto. Plagas polífagas. Clasificación. Biología. Síntomas. Daños. Plagas específicas. 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. Circunstancias favorables de desarrollo. Enfermedades de origen abiótico: Síntomas y daños. Preparación de muestras de laboratorio.

#### 4. Determinación del estado sanitario de las plantas:

Muestreo. Métodos y técnicas que se deben utilizar.

Conteos. Localización de los puntos de conteo. Gráficas

Toma de muestras. Condiciones ambientales.

Preparación de muestras patológicas y envío al laboratorio.

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

Umbrales. Tipos y conceptos. Umbral económico de daños. Umbral de tratamiento.

Materiales y equipos de conteo y muestreo.

#### 5. Caracterización de métodos de protección de los vegetales:

Métodos de protección. Clasificación.

Métodos indirectos.

Métodos directos.

Lucha biológica.

Lucha biotécnica.

Control químico.

Lucha integrada.

Módulo Profesional: Control fitosanitario.

Código: 0479

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los distintos tipos de productos químicos fitosanitarios.
- b) Se han caracterizado las propiedades generales de los productos químicos fitosanitarios.
- c) Se han reconocido las principales características de los formulados.
- d) Se han seleccionado los formulados que se desean emplear.
- e) Se han valorado las posibles incompatibilidades entre los formulados.
- f) Se han analizado las etiquetas y ficha técnica de seguridad de los formulados.
- g) Se han valorado las condiciones ambientales y del cultivo en la elección de los productos químicos.
- h) Se ha aplicado la legislación fitosanitaria vigente.

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

Criterios de evaluación:

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

##### 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.

4. Prepara productos químicos fitosanitarios siguiendo el protocolo establecido.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los materiales y equipos empleados en la preparación de productos químicos fitosanitarios.
- b) Se ha calculado la cantidad de formulado en función de la dosis del tratamiento.
- c) Se han utilizado los equipos de protección individual.
- d) Se ha realizado la mezcla del formulado que se vaya a emplear.
- e) Se han eliminado los envases vacíos según los sistemas de gestión.
- f) Se han anotado las operaciones realizadas en el cuaderno de campo.
- g) Se ha cumplido la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales referida a la utilización de productos químicos fitosanitarios.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los materiales, equipos y maquinaria empleados en la aplicación de productos químicos fitosanitarios.
- b) Se han previsto las condiciones climáticas que pueden afectar a la aplicación.
- c) Se ha regulado y calibrado la maquinaria y equipos.
- d) Se 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.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los factores que influyen en la peligrosidad de un producto químico fitosanitario.
- b) Se ha caracterizado la peligrosidad de los diferentes grupos de productos fitosanitarios.
- c) Se han descrito los efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la salud de las personas.
- d) Se han señalado los efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la agricultura.
- e) Se han caracterizado los riesgos de los productos químicos fitosanitarios para el medio ambiente.
- f) Se han descrito las medidas para disminuir el riesgo derivado de la aplicación de los tratamientos.

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

Criterios de evaluación:

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

- b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.
- c) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.
- d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas

Duración: 110 horas

Contenidos:

### 1. Selección de productos químicos fitosanitarios.

Definición de producto químico fitosanitario. Clasificaciones de los productos químicos fitosanitarios: según el agente sobre el que actúan, el grupo químico al que pertenecen, su comportamiento en la planta, su especificidad sobre el parásito y el modo de acción sobre el parásito.

Características de los productos químicos fitosanitarios. Composición y formulación: materia activa, ingredientes inertes, aditivos y coadyuvantes. Formas comerciales de presentación. Toxicidad. Otras características.

Formulados. Elección. Uso del Vademécum. Incompatibilidades.

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

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

### 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. Libro Oficial de Movimientos (LOM).

Características técnicas del almacén. Localización. Materiales constructivos. Revestimiento. Entradas y salidas.

Ventilación. Iluminación y ventanas. Red de desagüe. Señales de advertencia. Organización y gestión del almacén. Otras consideraciones. Zonas de almacenamiento.

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

Normas de retirada de productos fitosanitarios de la explotación. Minimizar residuos. Tipos de residuos de plaguicidas.

Contenedores y envases: modos de eliminación.

Manipulación de productos químicos fitosanitarios. Carné de manipulador de productos fitosanitarios: Nivel básico, Nivel cualificado.

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

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

### 3. Aplicación de métodos físicos, biológicos y biotécnicos.

Valoración y elección del método.

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

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

Métodos biotécnicos. Fundamento. Reguladores de crecimiento. Modificadores del comportamiento de insectos.

Feromonas: conceptos y tipos. Utilización en el control de plagas. Materiales utilizados. Trampas. Tipos: cromática, polillero, triangular, mosquero y otras. Época de empleo. Factores que influyen en la cantidad de trampas necesarias. Mantenimiento de las trampas. Almacenamiento de los difusores de feromona. Interpretación de las capturas. Materiales, herramientas y equipos.

Técnicas de aplicación de los enemigos naturales.

Cálculo de costes.

Valoración de los resultados obtenidos.

Registro de datos. Cuaderno de campo.

#### 4. Preparación de productos químicos fitosanitarios

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

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

Equipos de protección personal. Equipo para la protección de las vías respiratorias: Tipos. Filtros, Selección del equipo de protección. Mantenimiento del equipo.

Preparación de caldos de tratamiento. Procedimientos de preparación. Materiales

Eliminación de envases vacíos. Sistemas de gestión.

El cuaderno de explotación.

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

#### 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 equipo. Elección de las características de la aplicación.

Cálculo de costes de tratamiento.

Utilización de los equipos de protección individual. Mantenimiento y cuidados del equipo. Prácticas de preparación y aplicación. Actuaciones previas, durante y tras el empleo de productos químicos fitosanitarios.

Técnica de aplicación. Inconvenientes del uso inadecuado. Aplicación en bandas, aplicaciones con pistolas y lanzas, pulverizadores de mochila y otros.

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

Valoración de resultados obtenidos.

Elaboración de fichas y anotación de operaciones realizadas. Ventajas de un buen registro. Tipos de registros. Aplicación.

Existencias.

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

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

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

Factores que influyen en la peligrosidad de un producto químico fitosanitario. Propiedades físico-químicas de los productos químicos fitosanitarios: dosis, impurezas, mezclas, solubilidad, volatilidad, presentación, olor y color. Condiciones

climáticas en el momento de la exposición al producto: temperatura y estabilidad atmosférica. Factores fisiológicos: sexo, edad, especie, peso, dieta, estado fisiológico y estado patológico. Vías de absorción: digestiva, respiratoria, cutánea y ocular.

Residuos de productos químicos fitosanitarios. Conceptos generales. Residuo de plaguicida. Plazo de seguridad.

Depósito inicial. Vida residual media. Persistencia de un producto. Límite máximo de residuo (L.M.R) o Tolerancia.

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



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

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

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

#### 7. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

Riesgos inherentes a la explotación agrícola. Identificación de riesgos.

Medios de prevención. Determinación y cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

Prevención y protección colectiva.

Factores físicos y químicos del entorno de trabajo.

Equipos de protección individual o EPI's.

Señalización en la explotación agrícola.

Seguridad en la explotación agrícola.

Fichas de seguridad.

Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y equipos.

Métodos y normas de orden y limpieza.

Protección ambiental: recogida y selección de residuos.

Almacenamiento y retirada de residuos.

Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

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

Módulo Profesional: Implantación de jardines y zonas verdes.

Código: 0576.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los diferentes tipos de jardinería y jardines existentes.
- b) Se han interpretado e identificado los elementos del plano del jardín o zona verde, conforme al pliego de condiciones técnicas establecido.
- c) Se han analizado las características topográficas y de la superficie del terreno.
- d) Se han identificado y aplicado las herramientas y los medios materiales utilizados
- e) Se han realizado las mediciones sobre el terreno.
- f) Se han marcado los puntos correspondientes a los elementos del jardín o zona verde.
- g) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
- h) Se ha manifestado una disposición positiva para la innovación en los medios materiales y en la organización de los procesos.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha limpiado y desbrozado el terreno.
- b) Se han realizado los movimientos de tierra.
- c) Se han realizado las labores previas al montaje de instalaciones.
- d) Se han descrito y ejecutado las labores de preparación del terreno.
- e) Se ha realizado el acondicionamiento del suelo.
- f) Se han determinado y aplicado los fertilizantes y las enmiendas necesarias.
- g) Se han identificado los tipos de contenedores y sustratos empleados en jardinería.
- h) Se han rellenado los contenedores con los sustratos o sus mezclas.
- i) Se han descrito e identificado las distintas coberturas vegetales empleadas en jardinería.



- 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 ambiental y de prevención de riesgos laborales.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha instalado el drenaje y saneamiento en jardines de interior y exterior.
- b) Se han ejecutado sendas, caminos, puentes, estanques, fuentes en el jardín.
- c) Se han instalado juegos infantiles, aparatos para mayores, pistas polideportivas, piscinas.
- d) Se han descrito los elementos de iluminación e impulsión de agua del jardín.
- e) Se han identificado los materiales de construcción.
- f) Se han elaborado los morteros.
- g) Se ha realizado el aplomo y nivelación de la pequeña construcción.
- h) Se han identificado los elementos no vegetales, equipamientos y mobiliario del jardín.
- i) Se han descrito las técnicas de restauración y conservación de instalaciones existentes.
- j) Se ha instalado la malla antihierba.
- k) Se han colocado los compostadores adecuados.
- l) Se ha instalado el sistema hidropónico.
- m) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- n) Se ha aplicado la normativa local, ambiental y de prevención de riesgos laborales.
- ñ) Se ha respetado el patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han formado grupos de flor, arriates, borduras y rocallas.
- b) Se han identificado las especies y variedades de céspedes y tapizantes.
- c) Se han analizado las exigencias de las especies y variedades de céspedes y tapizantes.
- d) Se han descrito las mezclas de semillas de céspedes y tapizantes.
- e) Se ha repartido de forma homogénea la dosis de semilla.
- f) Se han dividido las matas de las especies estoloníferas.
- g) Se han distribuido las matas de forma homogénea.
- h) Se ha realizado la colocación de tepes.
- i) Se han realizado las labores que aseguren la germinación y el arraigo.
- 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.

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 evaluado las plantas existentes en la zona de actuación.
- f) Se han descrito los métodos de plantación.
- g) Se han preparado los hoyos con las dimensiones requeridas.
- h) Se han aportado los fertilizantes y el agua de implantación.
- i) Se ha colocado el tutor o protector en función de la especie.
- j) Se ha realizado la reposición de marras.
- k) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- l) Se ha aplicado la normativa de legislación ambiental y de prevención de riesgos laborales así como la específica de jardinería.

Duración: 205 horas.

Contenidos:

1. Replanteo de elementos del jardín interior, exterior o zona verde:

Tipos de jardines. Características.

La jardinería aérea. Arquitectura vegetada. Fachadas y cubiertas verdes.

La xerojardinería.

Interpretación de planos del jardín o zona verde. Los pliegos de condiciones técnicas.

Pendientes.

Escuadras. Jalones. Estacas. Cuerdas. Marcadores. Cintas métricas. Distanciómetro laser

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

Sustitución de suelos. Tierra vegetal. Arena.

Acondicionamiento para instalaciones e infraestructuras.

Labores del suelo. Refinado

Fertilizantes en jardinería de exterior e interior. Enmiendas

Contenedores en jardinería de exterior e interior.

Elección de sustratos.

Coberturas vegetales en jardinería. Coberturas inertes. Mulch.

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.

Sendas, caminos, puentes, estanques, fuentes.

Juegos infantiles, parques de mayores, pistas polideportivas, piscinas.

Redes de saneamiento y abastecimiento de agua potable.

Iluminación del jardín.

Materiales de construcción.

Elementos de construcción.

Técnicas de construcción. Aplomo. Nivelación.

Elementos no vegetales. Equipamiento y mobiliario. Instalación.

Conservación y restauración de elementos de obra civil.

Mallas antihierba. Instalación.

Compostadores.

Instalación del sistema hidropónico.

Maquinaria, herramientas y útiles. Mantenimiento.

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

4. Siembra e implantación del material vegetal:

Formación de grupos de flor, arriates, borduras y rocallas.

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.

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.  
Inspección de material vegetal existente en la zona de actuación.  
Plantación. Métodos. Técnicas.  
Hormonas y ayudas a la plantación.  
Fertilizantes y agua de implantación.  
Tutorado. Tipos. Materiales. Protectores de plántulas. Tipos.  
Reposición de maderas.  
Maquinaria y herramientas. Mantenimiento.  
Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

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

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las labores de mantenimiento y de limpieza.
- b) Se ha elaborado el calendario de tareas en función de las necesidades del jardín o zona verde.
- c) Se ha seleccionado y plantado el material vegetal de temporada.
- d) Se han aplicado los tipos de poda según especies y funcionalidad.
- e) Se han realizado las labores de conservación del césped.
- f) Se han eliminado o reciclado los residuos vegetales.
- g) Se ha realizado la reposición de elementos vegetales deteriorados.
- h) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- i) Se ha valorado el trabajo en equipo.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales así como la específica de jardinería.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado las necesidades de las plantas.
- b) Se han calculado los fertilizantes.
- c) Se han descrito las técnicas de abonado.
- d) Se han aplicado las enmiendas y el abonado.
- e) Se ha utilizado el sistema de riego, fertirriego e hidroponía.
- f) Se ha comprobado la eficacia del riego.
- g) Se han realizado labores de sustitución de sustratos.
- h) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las diferentes operaciones de mantenimiento y mejora.
- b) Se han seleccionado las herramientas según la operación que va a realizarse.
- c) Se han reemplazado o reparado los elementos no vegetales y el mobiliario en el jardín y/o zona verde valorando el trabajo en equipo.
- d) Se han sustituido o reparado los elementos deteriorados de los sistemas y construcciones del jardín o zona verde, respetando el entorno artístico y cultural.

- e) Se han realizado las operaciones de conservación de piscinas y estanques.
- f) Se han utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la operación que se va a realizar.
- g) Se ha aplicado la normativa local, ambiental y de prevención de riesgos laborales.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se 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.

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: 120 horas.

Contenidos:

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. Medios materiales y humanos.

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

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

Causas que influyen en el deterioro del jardín.

Reposición de mallas.

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

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

2. Riego y abonado del jardín o zona verde:

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

Técnicas de riego de bajo consumo.

Polímeros de retención de agua. Hidrogeles.

Arcillas expandidas.

Manejo del sistema de riego, fertirrigación e hidroponía.

Manejo de plantas en contenedores. Sustitución de sustratos.

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

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

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

Causas de deterioro de los elementos no vegetales.

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

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

Herramientas y equipos. Mantenimiento. Tipos. Uso.

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:

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

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

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

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

Técnicas de desplazamiento: movimientos por la copa.

Formas de asegurarse en altura.

Movimientos de descenso: utilización del descensor y otros.

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

Otros medios y equipos

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. Tipos, características, selección, uso y mantenimiento.

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales. Seguridad en las labores de los trabajos en altura. Plan de emergencia. Primeros auxilios.

Módulo Profesional: Producción de plantas y tepes en vivero

Código: 0578

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han recogido frutos y semillas.

b) Se ha analizado la viabilidad de las semillas.

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.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha elegido la planta madre para obtención de material vegetal de propagación.

b) Se han descrito las técnicas de obtención del material vegetal de la planta madre.

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

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han 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.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado el estado de desarrollo del material vegetal.
- b) Se ha realizado la extracción de la planta y su acondicionamiento.
- c) Se han caracterizado los diferentes tipos de contenedores de producción de plantas.
- d) Se han determinado las necesidades de instalaciones y equipos necesarios para la reproducción.
- e) Se ha trasplantado el material vegetal.
- f) Se han analizado las necesidades de las plantas en el vivero.
- g) Se han acondicionado las plantas según su desarrollo.
- h) Se ha calculado y aplicado el riego y la fertilización.
- i) Se han controlado los factores ambientales del vivero.
- 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 ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han almacenado los materiales para producción de tepes.
- b) Se han descrito los soportes de sostén de los tepes.
- c) Se han extendido las mantas soporte de cultivo.
- d) Se ha aplicado el espesor de la mezcla de sustratos.
- e) Se han descrito los tipos de implantación de tepes.
- f) Se han realizado las operaciones de mantenimiento de praderas para tepes.
- g) Se han analizado los sistemas de arranque o extracción de las placas de tepes.
- h) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las técnicas de preparación y almacenaje de pedidos de semillas para su comercialización.
- b) Se han calibrado las máquinas de envasado de semillas.



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

Duración 160 horas

Contenidos:

### 1. Propagación de plantas por multiplicación sexual:

Semillas y frutos. Identificación. Épocas y zonas de recogida. Características de cada especie.  
Selección de plantas madre. Rodales. Huertos semilleros  
Recolección. Técnicas: en suelo y en altura.  
Tropa. Rappel. Técnicas.  
Desplazamientos en copa. Anclajes y movimientos.  
Condiciones de transporte del material recolectado.  
Extracción de semillas.  
Control de viabilidad de las semillas.  
Tratamientos presiembra. Lotes de frutos y semillas. Materiales y métodos. Limpieza y acondicionamiento.  
Tratamientos pregerminativos. Letargos y latencias  
Siembra. Técnicas. Dosis. Densidad. Profundidad. Época.  
Preparación del terreno.  
Semilleros. Tipos.  
Sustratos empleados en semilleros: Tipos y características. Mezclas utilizadas en vivero.  
Seguimiento y cuidados culturales de los semilleros.  
Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.  
Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

### 2. Propagación de plantas de forma asexual:

Órganos de multiplicación asexual.  
Reproducción vegetativa. Especies.  
Tipos de reproducción asexual: esquejes, estacas, acodos, división de matas, bulbos, tubérculos, cormos, injertos y otros.  
Características específicas de cada sistema. Selección del sistema más adecuado en relación a cada especie.  
Aspectos a tener en cuenta para el éxito de la multiplicación. El material vegetal. Época.  
Condiciones ambientales. Materiales y medios utilizados. Destreza en las operaciones.  
Cuidados posteriores.  
Selección de la planta madre. Manejo.  
Material vegetal. Obtención. Almacenaje y conservación.  
Condiciones de transporte de propágulos.  
Tratamientos del material reproductor de base.  
Técnicas de multiplicación vegetativa.  
Cultivo «in vitro». Técnicas. Materiales y medios. Ventajas e inconvenientes. Características. Operaciones básicas de cultivo «in vitro».  
Estructuras e instalaciones de propagación vegetativa.  
Fitohormonas. Elección. Uso.  
Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.  
Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

### 3. Preparación del medio de cultivo:

Procedimientos de recogida de muestras.  
Sustratos. Componentes. Clasificación. Tipos.



Mezclas de sustratos. Normas.  
Almacenaje y conservación de componentes y mezclas.  
Técnicas de preparación del medio de cultivo.  
Enmacetados.  
Labores de arraigo.  
Postlaboreo. Técnicas.  
Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.  
Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

#### 4. Cultivo de planta en vivero:

Tipos de viveros.  
Infraestructuras específicas de un vivero. Parcela de cultivo en tierra. Umbráculos. Cajoneras. Túneles. Invernaderos. Cortavientos.  
Características específicas de cada instalación. Materiales de construcción.  
Instalación y manejo de las infraestructuras del vivero.  
Preparación de infraestructuras para el cultivo.  
Crianza en tierra libre. Técnicas de plantación. Recepado. Podas. Pinzados. Entutorados.  
Cultivo en contenedor. Características. Técnicas específicas: el contenedor. Los sustratos. Repicados.  
Desarrollo del material vegetal. Comprobación.  
Extracción de la planta y acondicionamiento.  
Operaciones de pre-trasplante.  
Trasplante. Técnicas.  
Contenedores en producción de plantas. Tipos y usos.  
Extracción y acondicionamiento de ejemplares de gran porte.  
Mantenimiento de plantas. Escayolado.  
Necesidades de las plantas de vivero: riego y fertilización.  
Labores culturales sobre la parte aérea. Podas. Entutorado. Pinzamientos. Espaciado de plantas. Reposición de marras. Control de malas hierbas. Plagas y enfermedades. Sombreo.  
Aplicación de fertilizantes y riego.  
Factores ambientales en instalaciones de protección. Control.  
Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.  
Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

#### 5. Producción de tepes:

Almacenaje de materiales.  
Soportes de sostén. Descripción. Uso. Mantas. Espesor.  
Implantación de tepes. Técnicas de siembra. Tipos de semillas empleadas para la formación de tepes según la zona de utilización.  
Mantenimiento de tepes. Labores culturales. Control de malas hierbas, enfermedades. Recebado.  
Control de la necesidad de riego y fertilización de los 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.

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

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

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

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los fundamentos históricos-artísticos y sociales en floristería.
- b) Se han descrito los fundamentos de la teoría del color, la luz y la forma.
- c) Se han caracterizado los principales estilos artísticos y de composición.
- d) Se han empleado las técnicas y procedimientos básicos de dibujo a mano alzada.
- e) Se han utilizado los principales métodos de representación plana y volumétrica.
- f) Se han desarrollado la capacidad artístico-creativa, la limpieza y la claridad en la representación.
- g) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las principales especies vegetales utilizadas para flor cortada y natural.
- b) Se ha realizado los procesos de manipulación adecuada de la flor natural.
- c) Se han caracterizado los principales métodos de secado, liofilizado y desnaturalización del material vegetal.
- d) Se han descrito los principales métodos de construcción floral a partir de materiales inertes.
- e) Se han seleccionado los recipientes y elementos de soporte, estructura y sujeción.
- f) Se han caracterizado los elementos de ornamentación y relleno que completan la composición.
- g) Se ha comprobado que el material vegetal se encuentra en buenas condiciones y atiende a criterios de calidad.
- h) Se ha determinado la estructura de la composición y la secuencia de montaje.
- i) Se ha realizado la implantación de los elementos de la composición.
- j) Se han caracterizado y utilizado los materiales de embalaje y empaquetado.
- k) Se ha utilizado la maquinaria y herramientas para el acondicionamiento de los materiales.
- l) Se han aplicado las técnicas o productos para la optimización final o conservación de la composición.
- m) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito la tipología y la morfología de las principales plantas de interior.
- b) Se ha comprobado que las plantas atienden a criterios de calidad.
- c) Se han seleccionado los sustratos, contenedores y sistemas de drenaje para la implantación.
- d) Se han implantado los materiales vegetales que forman la composición basándose en criterios artísticos y técnicos.
- e) Se han empleado los elementos ornamentales y de decoración.
- f) Se ha descrito el proceso de elaboración de topiarios.
- g) Se ha ambientado y presentado la composición.
- h) Se han aplicado las técnicas o productos para la optimización final o conservación de la composición.
- i) Se han descrito las necesidades de mantenimiento y conservación de la composición.
- j) Se han utilizado las herramientas, equipos o máquinas del taller de floristería.
- k) Se ha aplicado la normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

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

Criterios de evaluación:

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

- b) Se han realizado los principales tipos de ramos para ocasiones especiales.
- c) Se han realizado composiciones y motivos florales navideños.
- d) Se han realizado las principales composiciones funerarias.
- e) Se han creado los arreglos florales destinados a las celebraciones nupciales.
- f) Se han realizado los principales tipos de tocados para el cabello, "corsages" y "boutonnieres".
- g) Se han descrito las características de los centros de mesa.
- h) Se han realizado composiciones para otras ceremonias, fiestas y tradiciones locales y regionales.
- i) Se han identificado los valores y costumbres culturales de otros países.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado el proyecto decorativo.
- b) Se han analizado las características espaciales y ambientales de la sala.
- c) Se ha realizado el replanteo.
- d) Se han instalado los sistemas de riego y drenaje, eléctrico y de iluminación.
- e) Se han distribuido, montado o implantado los elementos vegetales y decorativos según el diseño o proyecto.
- f) Se han aplicado las técnicas o productos para la optimización final y conservación del espacio decorado.
- 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 84 horas

Contenidos:

#### 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. Maquetas, croquis, bocetos.

Interpretación de planos.

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 y natural. Especies y variedades. Identificación. Características. El mercado de la flor cortada y flor natural. Comercialización, transporte y manipulación. Calendario.

Manipulación de la flor natural. Formas de flores y hojas. Alambrado. Técnica de la espiral. Preparación de recipientes. Normas para la composición de arreglos (punto vegetativo, altura, profundidad, redondez). Comercialización. Clasificación. Almacenaje y conservación.

Flor seca: Identificación. Técnicas de secado, liofilizado y desnaturalización. Flores y plantas secas, liofilizadas o preservadas. Técnicas de recolección.

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

Técnicas de base en el arte floral. El color en las composiciones florales. Materiales y utensilios. Elementos de soporte, estructura y sujeción. Tutores, alambrado y técnica en espiral, «mossi-sec» y otros.

Elementos no vegetales de ornamentación y relleno.

Calidad del material vegetal.

Técnicas de montaje de elementos en la composición.

Materiales de embalaje y empaquetado.

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

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

Elementos decorativos.

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

Empaquetado. Materiales, métodos y técnicas.

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

### 3. Realización de composiciones con plantas:

Plantas de interior. Tipología y morfología. Identificación de especies y variedades. El mercado de plantas de interior. Criterios de calidad en plantas de interior.

Sustratos para composiciones con plantas. Turbas, arenas, gravas decorativas, cantos. Preparación de sustratos o soportes.

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

Utilización de materiales específicos para composiciones con plantas. Gel decorativo, telas, tierras de colores y otros. Implantación de elementos vegetales. Trasplantes. Operaciones de plantación.

Arte topiario.

Bonsais: tipos, especies, idóneas, técnicas, condiciones ambientales. Terrarios y otros.

Planta seca: Identificación. Conservación. Manipulación y utilización.

Planta artificial. Tipos. Calidades. Comercialización y utilización. Materiales y utensilios utilizados en las composiciones. El color en las composiciones: Técnicas de base en composiciones decorativas.

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

### 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. Calendario de celebraciones y fiestas: San Valentín, Todos los Santos, Navidad, San Jorge, Cruces de mayo, celebraciones cristianas, celebraciones de otras religiones, eventos empresariales, institucionales y otros.

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

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

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

Composiciones para lapidas, tumbas y panteones.

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

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

Centros de mesa. Composiciones para banquetes.

Otras composiciones para fiestas y celebraciones locales y regionales.

### 5. Ornamentación de grandes espacios con plantas y flores:

Interpretación de proyectos decorativos.

Características espaciales y ambientales de la sala. Replanteo. Tipos de ornamentación. Características. Técnicas estéticas. Color. Formas. Volúmenes. Alturas.

Especies vegetales: Nomenclatura e identificación. Características. Utilización de especies de planta viva. Comercialización.

Sustratos específicos: Identificación. Características. Elección de sustratos según cultivos. Utilización y manejo.

Recipientes: jardineras, macetas, macetones y otros. Tipos. Características. Utilización.

Sistemas de riego y drenaje en interior.

Tipos de drenajes. Características. Instalación de drenajes.

El riego: características, sistemas específicos y optimización del agua. Manejo de sistemas de riegos e instalaciones específicas.

Fertirrigación: características, sistemas y aplicación. Hidroponía.

Iluminación de espacios. Sistema eléctrico. Tipos, características, aplicación y manejo. Farolas, luminarias, antorchas. Velas. Lámparas y otros.

Elementos decorativos. Tipos, características. Suelos, pérgolas, estanques y puntos de agua, mobiliario de jardín (bancos, papeleras, estatuillas, cuadros).

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Módulo Profesional: Establecimientos de floristería.  
Código: 0580

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las dependencias de una floristería.
- b) Se 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.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las actividades del taller de floristería.
- b) Se han distribuido y controlado las tareas diarias.
- c) Se han seguido los protocolos establecidos para los pedidos.
- d) Se ha cumplimentado la documentación asociada a los pedidos.
- e) Se han organizado los equipos, herramientas y materiales propios del taller de floristería.
- f) Se han seleccionado las técnicas, utensilios y productos necesarios para el trabajo diario.
- g) Se han seleccionado herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- h) Se ha aplicado la normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido el plan de limpieza de una floristería.
- b) Se han seleccionado las técnicas, utensilios y productos para la limpieza.
- c) Se ha controlado la recogida y retirada de los residuos.
- d) Se ha aplicado el programa de mantenimiento de las instalaciones, equipos, máquinas y herramientas de una floristería.
- e) Se ha manejado la maquinaria y herramienta básica para el mantenimiento.
- f) Se han coordinado la limpieza y el mantenimiento con las actividades productivas propias de floristería.
- g) Se ha aplicado la normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

4. Controla y organiza el almacenaje y conservación de materias primas, materiales y productos habituales en floristería, describiendo los sistemas y técnicas asociadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado los sistemas y equipos de almacenaje.
- b) Se han clasificado y colocado las materias primas y materiales.
- c) Se han controlado los parámetros de la cámara frigorífica.
- d) Se han conservado las materias primas y los productos finales.
- e) Se ha realizado el inventario para controlar las existencias.
- f) Se han 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.

5. Montaje de escaparates y exposiciones en la sala de ventas de la floristería, identificando criterios funcionales, estéticos y comerciales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado los tipos de escaparates y los elementos que los integran.
- b) Se han identificado las distintas campañas comerciales.
- c) Se han caracterizado elementos vegetales y los complementos decorativos no florales y de ambientación del escaparate.
- d) Se ha medido y acondicionado la zona de escaparate o exposición.
- e) Se ha realizado el boceto del escaparate.
- f) Se han ubicado los elementos representados en el boceto.
- g) Se ha controlado periódicamente el estado y la calidad de los productos exhibidos.
- h) Se ha realizado la limpieza, mantenimiento, conservación y reposición de los elementos de escaparates y de la sala de exposición.
- i) Se ha aplicado la normativa comercial, de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Duración: 50 horas.

Contenidos:

#### 1. Distribución de dependencias y elementos de una floristería:

Dependencias de una floristería.

Elementos y mobiliario. Tipos, formas, estructura, funcionalidad y utilidades. Situación dentro de la floristería.

Distribución de espacios. Criterios funcionales y comerciales. Esquemas sobre el plano. Aplicaciones informáticas de diseño y distribución de espacios.

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

Acondicionamiento de la superficie del local: iluminación, elementos decorativos, colores, ambientación musical y disposición de los elementos. Objetivos de imagen y promoción de ventas.

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

#### 2. Organización de las actividades del taller de floristería:

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

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

Distribución del trabajo diario: tiempos, espacios y desplazamientos.

Protocolos para realizar encargos. Técnicas y trámites. Adecuación al momento, situación y recursos disponibles.

Orden de preferencia y volumen de trabajo.

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

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

Normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

#### 3. Limpieza y mantenimiento en establecimientos de floristería.

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

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

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

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

Normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.



#### 4. Almacenaje y conservación de materiales, materias primas y productos de floristería.

Sistemas de almacenaje. Técnicas organizativas. Criterios de clasificación y colocación de materias primas y materiales. Señalización e Identificación.

Técnicas de mantenimiento y conservación de materias primas y productos finales. Cámaras frigoríficas y equipos de climatización: Sistemas y tipos. Productos para la conservación de flores y plantas: presentaciones y formas de utilización.

Manipulación de la flor y la planta para su conservación.

Control de existencias: periodicidad. Inventarios. Métodos.

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

Protocolos para realizar pedidos. Tramitación.

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

Reclamaciones: procedimientos y métodos.

Normativa de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

#### 5. Montaje de escaparates y exposiciones en salas de venta de floristerías.

Escaparates y exposiciones. Tipología. Adecuación a las distintas campañas comerciales.

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

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

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

Colocación de escaparates y exposiciones. Técnicas. Adecuación al espacio y situación. Disposición de elementos.

Preparación y presentación de productos. Control de calidad de los productos expuestos.

Limpieza, conservación, mantenimiento y reposición.

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

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

Módulo Profesional: Técnicas de venta en jardinería y floristería.

Código: 0581.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

##### 1. Atiende a clientes describiendo los protocolos de actuación y los productos y servicios ofertados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las habilidades sociales que se deben mostrar ante un cliente.
- b) Se ha analizado el comportamiento del cliente potencial.
- c) Se ha recabado información al posible cliente sobre sus necesidades.
- d) Se han caracterizado los productos y servicios ofertados por la empresa.
- 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.

##### 2. Realiza presupuestos analizando los costes de los productos y servicios así como las herramientas de elaboración.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado las mediciones de jardines, espacios y elementos.
- b) Se han descrito los precios unitarios y descompuestos, el estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración.
- c) Se han extraído los precios de los productos y de los materiales.
- d) Se han calculado los precios descompuestos.



- e) Se han aplicado las tarifas correspondientes a la mano de obra.
- f) Se ha redactado el presupuesto con programas específicos.
- g) Se ha reconocido el potencial de las nuevas tecnologías como elemento de consulta y apoyo.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

3. Completa el proceso de venta describiendo el procedimiento para el cobro y presentación de productos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las distintas formas de cobro al cliente.
- b) Se han caracterizado los procesos de facturación y cobro.
- c) Se ha cumplimentado la factura indicando todos los datos.
- d) Se ha realizado el cobro de la factura utilizando las distintas fórmulas o formas de pago.
- e) Se ha relacionado la facturación con los sistemas de gestión integrada.
- f) Se han realizado las operaciones de devolución o cambio de dinero.
- g) Se ha descrito el proceso de arqueo y cierre de caja.
- h) Se ha cumplimentado el parte de caja correspondiente.
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y de protección de datos.

4. Organiza el reparto de productos o servicios describiendo los procedimientos que se deben seguir.

Criterios de evaluación:

- a) Se han anotado los pedidos en un formulario donde quedan reflejados los datos de la persona que recibe el encargo.
- b) Se han descrito los medios de transporte más eficaces en función del encargo, sus características y el plazo de entrega.
- c) Se ha valorado la importancia de que el vehículo esté en perfectas condiciones y que disponga en su interior de todo lo necesario para efectuar la entrega.
- d) Se han ubicado los productos que se van a entregar en el vehículo, evitando que se dañen y acondicionándolos de manera óptima para su transporte.
- e) Se han manejado planos, mapas y callejeros en cualquier soporte de ayuda para localizar direcciones.
- f) Se han verificado los pedidos con los formularios y recibís de entrega.
- g) Se ha valorado el control de calidad de la entrega del producto o de los servicios realizados.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y de protección de datos.

5. Atiende reclamaciones, quejas o sugerencias de los clientes en el servicio postventa demostrando criterios y procedimientos de actuación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las técnicas para la resolución de conflictos y reclamaciones.
- b) Se han 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: 50 horas.

Contenidos:

1. Atención al cliente:

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

Conductas de la clientela. Situaciones especiales de venta: horas punta, clientela tardía, atención a grupos de clientela, hurtos y otros.

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

Modelo de actuación en el asesoramiento. Alternativas.

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

## 2. Realización de presupuestos:

Mediciones del jardín, espacios y elementos. Técnicas.

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

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

Elementos del presupuesto. Precios unitarios y descompuestos. Cálculo.

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

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

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

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

## 3. Finalización del proceso de venta:

Formas de cobro al cliente.

Procedimientos de facturación y cobro. Etapas. Documentación asociada.

La factura. Datos necesarios. Características. Albaranes.

Formas de pago y cobro. Entradas y salidas. Ingresos y gastos.

Facturación y sistemas de gestión integrada.

Devolución y cambio de dinero. Precauciones.

Etapas del proceso de arqueo y cierre de caja. Libros de caja. Arqueo parcial y total. Cierre de caja.

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

## 4. Organización del reparto de productos o servicios:

Actuaciones de recepción del encargo. Comprobación aceptación del presupuesto.

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

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

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

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

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

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

Verificación de entrega del producto.

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

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

## 5. Atención de reclamaciones, quejas o sugerencias en el servicio postventa:

Técnicas para afrontar conflictos y reclamaciones.

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

Utilización de herramientas informáticas en la gestión de reclamaciones.

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

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

Módulo Profesional: Formación y orientación laboral.

Código: 0582

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

- a) Se 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 formativos-profesionales relacionados con el perfil profesional del Técnico o Técnica en Jardinería y Floristería.
- 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, autoempleo, así como de inserción laboral para el Técnico o Técnica en Jardinería y Floristería.
- e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- f) Se ha valorado la importancia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda activa de empleo.
- g) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.
- h) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, intereses, actitudes y formación propia para la toma de decisiones, evitando, en su caso, los condicionamientos por razón de sexo o de otra índole.
- i) Se han identificado las posibilidades del Técnico o Técnica en Jardinería y Floristería en las ofertas de empleo público de las diferentes Administraciones.
- j) Se han valorado las oportunidades del Técnico o Técnica en Jardinería y Floristería en un contexto global así como las posibilidades de transferencia de las cualificaciones que lo integran, a través del principio de libertad de circulación de servicios en la Unión Europea.
- k) Se han identificado las habilitaciones especiales requeridas para el desempeño de determinadas actividades profesionales en el sector de la jardinería y las floristerías.

2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del Técnico o Técnica en Jardinería y Floristería, frente al trabajo individual.
- b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- c) Se han identificado las fases que atraviesa el desarrollo de la actividad de un equipo de trabajo.
- d) Se han aplicado técnicas de dinamización de grupos de trabajo.
- e) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces mediante la adecuada gestión del conocimiento en los mismos.
- f) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- g) Se ha descrito el proceso de toma de decisiones en equipo, valorando convenientemente la participación y el consenso de sus miembros.
- h) Se ha valorado la necesidad de adaptación e integración en aras al funcionamiento eficiente de un equipo de trabajo.
- i) Se han analizado los procesos de dirección y liderazgo presentes en el funcionamiento de los equipos de trabajo.
- j) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- k) Se han identificado los tipos de conflictos, etapas que atraviesan y sus fuentes.
- l) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.
- m) Se han analizado las distintas tácticas y técnicas de negociación tanto para la resolución de conflictos como para el progreso profesional.

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 laboral y sus normas fundamentales.

- b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios o empresarias y trabajadores o trabajadoras y las fuentes legales que las regulan.
- c) Se han diferenciado las relaciones laborales sometidas a la regulación del estatuto de los trabajadores de las relaciones laborales especiales y excluidas.
- d) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.
- e) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- f) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida personal, laboral y familiar.
- g) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- h) Se ha analizado el recibo de salarios, identificando los principales elementos que lo integran.
- i) Se han analizado los elementos que caracterizan al tiempo de la prestación laboral.
- j) Se han determinado las distintas formas de representación de los trabajadores y de las trabajadoras para la defensa de sus intereses laborales.
- k) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos
- l) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el título de Técnico o Técnica en Jardinería y Floristería
- m) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.
- n) Se han identificado los principales beneficios que las nuevas organizaciones han generado a favor de los trabajadores y de las trabajadoras.

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 la ciudadanía.
- b) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.
- c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de la Seguridad Social especialmente el régimen general y en el régimen especial de trabajadores autónomos.
- 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 o trabajadora y las cuotas correspondientes a trabajador o trabajadora y empresario o empresaria.
- f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.
- g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos.
- h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
- b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador o de la trabajadora.
- c) Se han clasificado los factores de riesgo ligados a condiciones de seguridad, ambientales, ergonómicas y psicosociales en la actividad, así como los daños derivados de los mismos.
- d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico o Técnica en Jardinería y Floristería.
- e) Se han definido las distintas técnicas de motivación y su determinación como factor clave de satisfacción e insatisfacción laboral.
- f) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
- g) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico o Técnica en Jardinería y Floristería.
- h) 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 o Técnica en Jardinería y Floristería.

6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en la empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la normativa básica en materia de prevención de riesgos laborales.
- b) Se han descrito las funciones específicas de nivel básico en prevención de riesgos laborales.
- c) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales, así como las responsabilidades derivadas del incumplimiento de las obligaciones preventivas.
- d) 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.
- e) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores y de las trabajadoras en la empresa en materia de prevención de riesgos.
- f) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- g) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa, que incluya la secuenciación de actuaciones a realizar en caso de emergencia.
- h) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del Técnico o Técnica en Jardinería y Floristería. i) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación en una pequeña y mediana empresa.

7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del Técnico o Técnica en Jardinería y Floristería.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección, individuales y colectivas, 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 y transporte de personas heridas 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 de la trabajadora y su importancia como medida de prevención.

Duración: 82 horas

Contenidos:

#### 1. Búsqueda activa de empleo:

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

La formación profesional para el empleo.

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

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

Definición y análisis del sector profesional del título de Técnico o Técnica en Jardinería y Floristería. Análisis de las competencias profesionales del título de Técnico o Técnica en Jardinería y Floristería.

Habilitaciones especiales y posible regulación de las profesiones en el sector.

Planificación de la propia carrera profesional. Polivalencia y especialización profesional.

Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector. Principales yacimientos de empleo y de autoempleo en el sector.

Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.

Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

Las ofertas de empleo público relacionadas con el sector de la jardinería y de las floristerías.

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, frente al trabajo individual.

Equipos en el sector de la jardinería y la floristería según las funciones que desempeñan.  
La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los posibles roles de sus integrantes. Dirección y liderazgo.  
Conflicto: características, fuentes y etapas.  
Tipos de conflicto en la empresa.  
Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediación, conciliación y arbitraje.  
La negociación en la empresa.

### 3. Contrato de trabajo:

El derecho del trabajo. Conceptos generales y normas fundamentales.  
Intervención de los poderes públicos en las relaciones laborales. La protección del trabajador y de la trabajadora.  
Análisis de la relación laboral individual.  
Determinación de las relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.  
Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.  
Derechos y deberes derivados de la relación laboral.  
Condiciones de trabajo. Salario y tiempo de trabajo. Conciliación de la vida laboral y familiar.  
Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.  
Representación de los trabajadores y de las trabajadoras.  
Negociación colectiva como medio para la conciliación de los intereses de trabajadores y trabajadoras y empresarios y empresarias.  
Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico o Técnica en Jardinería y Floristería  
Conflictos colectivos de trabajo: identificación y mecanismos para evitarlos.  
Nuevas formas de organización del trabajo: subcontratación, teletrabajo.  
Beneficios para los trabajadores y las trabajadoras en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales, etc.

### 4. Seguridad Social, Empleo y Desempleo:

El Sistema de la Seguridad Social como principio básico de solidaridad social. Estructura del Sistema de la Seguridad Social.  
Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.  
La acción protectora de la Seguridad Social. Clases, requisitos y cuantía de las prestaciones.  
Concepto y situaciones protegibles en la protección por desempleo.

### 5. Evaluación de riesgos profesionales:

Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad laboral.  
Valoración de la relación entre trabajo y salud.  
Análisis y determinación de las condiciones de trabajo.  
El concepto de riesgo profesional. Análisis de factores de riesgo.  
La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.  
Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.  
Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.  
Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales. La motivación como factor determinante de satisfacción e insatisfacción laboral.  
Riesgos específicos en el sector de la jardinería y de la floristería.  
Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador y de la trabajadora que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas. Estudio específico del accidente de trabajo y de la enfermedad profesional.

### 6. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

Normativa básica en materia de prevención de riesgos laborales.  
Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales. Protección de colectivos específicos.  
Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.  
Gestión de la prevención en la empresa.  
Funciones específicas de nivel básico en prevención de riesgos laborales.  
Representación de los trabajadores y de las trabajadoras en materia preventiva.  
Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.  
Planificación de la prevención en la empresa.



Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.  
Elaboración de un plan de emergencia en una 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.

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

Vigilancia de la salud de los trabajadores y de las trabajadoras.

Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.

Código: 0583

#### Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

##### Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos y la competitividad empresarial, en el ámbito de la actividad de la jardinería y floristería.
- b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social, así como las buenas prácticas que han de inspirar su implementación.
- 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 o empresaria que se inicie en el sector de la jardinería y la floristería y los factores más influyentes en la consolidación de la empresa creada.
- f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
- g) Se ha analizado el concepto de empresario y empresaria y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.
- h) Se ha valorado la importancia de la cualificación profesional en el proceso de creación de una empresa.
- i) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionándola con los objetivos de la empresa.
- j) Se ha definido una determinada idea de negocio del ámbito de la jardinería y la floristería, así como su viabilidad, que servirá de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.
- k) Se han identificado los factores diferenciadores del negocio del ámbito de la jardinería y de la floristería que pretende constituirse, respecto de otros sectores.

2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

##### Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.
- b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa; en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural, analizando el impacto de la empresa sobre el mismo, así como su incidencia en los nuevos yacimientos de empleo.
- c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes y clientas, con los proveedores y proveedoras y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.
- d) Se han identificado los elementos del entorno de una pequeña y mediana empresa 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 y ética de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.

- g) Se ha elaborado el balance social de una empresa de jardinería y floristería, y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.
- h) Se han identificado, en empresas de jardinería y floristería, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
- i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pequeña y mediana empresa de jardinería y floristería.
- j) Se han definido los aspectos más relevantes a incorporar en el plan de empresa referentes al marketing mix.
- k) Se han identificado los programas y planes específicos de fomento del autoempleo en Castilla La Mancha así como el resto de las políticas activas de fomento del autoempleo.
- l) Se han identificado las diferentes organizaciones empresariales del entorno socioeconómico y las ventajas del asociacionismo empresarial.

3. Realiza las actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios o propietarias 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 y puesta en marcha de una pequeña y mediana empresa.
- e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para la creación de empresas de jardinería y 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 externos existentes a la hora de poner en marcha una pequeña y mediana empresa.
- h) Se han analizado las fuentes de financiación y las inversiones necesarias en una pequeña y mediana empresa de jardinería y floristería.
- i) Se ha incluido en plan de empresa todo lo relativo a la selección, formación y desarrollo de la carrera profesional de sus recursos humanos, haciendo especial hincapié en la utilización de la entrevista como instrumento para el conocimiento de los futuros trabajadores y trabajadoras de la empresa.

4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pequeña y mediana empresa, 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 de jardinería y floristería.
- d) Se han diferenciado los tipos de impuestos, así como el plazo de presentación de documentos oficiales teniendo en cuenta el calendario fiscal vigente.
- e) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros) para una pequeña y mediana empresa 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 han incluido los planes específicos requeridos por la normativa aplicable referentes a prevención de riesgos, igualdad de oportunidades y protección del medio ambiente.
- h) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.

5. Define su inserción en el mercado laboral como trabajadora o trabajador autónomo, analizando el régimen jurídico de su actividad, así como la realidad de las trabajadoras y de los trabajadores autónomos económicamente dependientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado el régimen profesional y los derechos colectivos de la trabajadora o del trabajador autónomo, conforme a la legislación vigente.

- b) Se han descrito los trámites requeridos para el establecimiento de la trabajadora o del trabajador autónomo, así como las subvenciones y ayudas con las que cuenta para el desarrollo de su actividad.
- c) Se han analizado las obligaciones fiscales de la trabajadora o del trabajador autónomo.
- d) Se han identificado los aspectos esenciales de la acción protectora del Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos.
- e) Se han analizado los principales aspectos del régimen profesional de las trabajadoras o de los trabajadores autónomos económicamente dependientes.

Duración: 66 horas

Contenidos:

#### 1. Iniciativa emprendedora:

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

La cultura emprendedora como necesidad social. Buenas prácticas de cultura emprendedora en la actividad de jardinería y floristería y en el ámbito local.

El carácter emprendedor: iniciativa, creatividad y formación. El riesgo en la actividad emprendedora.

La actuación de las personas emprendedoras como empleadas de una empresa de jardinería y floristería

La actuación de las personas emprendedoras como empresarias en el sector de la jardinería y floristería.

El empresario o empresaria. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.

Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de la jardinería y floristería. Sus factores diferenciadores respecto a otros sectores.

#### 2. La empresa y su entorno:

Concepto y Funciones básicas de la empresa.

La empresa como sistema. Estructura organizativa de la empresa.

Análisis del entorno general de una pequeña y mediana empresa de jardinería y floristería.

El entorno específico de la empresa.

Análisis del entorno específico de una pequeña y mediana empresa jardinería y floristería

Relaciones de una pequeña y mediana empresa de jardinería y floristería con su entorno.

Relaciones de una pequeña y mediana empresa de jardinería y floristería con el conjunto de la sociedad.

La cultura de la empresa y su imagen corporativa.

Las políticas activas favorecedoras del emprendimiento. Programas y planes específicos para la creación de empresas en Castilla la Mancha.

La responsabilidad social corporativa. Responsabilidad social y ética de las empresas del sector de la jardinería y floristería.

El balance social de la empresa.

El marketing mix y su aplicación práctica en el propio plan de empresa.

Las organizaciones empresariales. Ventajas del asociacionismo empresarial.

#### 3. Creación y puesta en marcha de una empresa:

Tipos de empresa.

La fiscalidad en las empresas.

Elección de la forma jurídica. Dimensión, número de socios y socias y responsabilidad de las personas propietarias de la empresa.

Trámites administrativos para la constitución y puesta en marcha de una empresa.

Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pequeña y mediana empresa de jardinería y floristería.

Análisis de las fuentes de financiación y de inversiones de una pequeña y mediana empresa de jardinería y floristería.

Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones. Otros planes específicos.

Recursos humanos en la empresa: selección, formación y desarrollo de carrera profesional.

#### 4. Función administrativa:

Concepto de contabilidad y nociones básicas.

Registro y análisis de la información contable.

Obligaciones fiscales de las empresas.

Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales. El calendario fiscal de la empresa.

Gestión administrativa de una empresa de jardinería y floristería.

#### 5. La trabajadora y el trabajador autónomo.

El estatuto de la trabajadora y del trabajador autónomo

Trámites, ayudas y subvenciones específicas para el establecimiento como trabajadora o trabajador autónomo

Régimen fiscal de la trabajadora y del trabajador autónomo.

Protección social de la trabajadora y del trabajador autónomo.

Las trabajadoras y los trabajadores autónomos económicamente dependientes.

Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo.

Código: 0584

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándolas con la producción y comercialización de los productos que obtiene.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.
- b) Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.
- c) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción y almacenaje, entre otros.
- d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.
- e) Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.
- f) Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido y justificado:
  - La disponibilidad personal y temporal necesarias en el puesto de trabajo.
  - Las actitudes personales (puntualidad y empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza, responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo.
  - Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.
  - Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
  - Las actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.
  - Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
  - Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.
- b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.
- c) Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.
- d) Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- f) Se ha responsabilizado del trabajo asignado interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.
- g) Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.
- h) Se ha coordinado con el resto del equipo comunicando las incidencias relevantes que se presenten.
- i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.
- j) Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.

3. Realiza operaciones de implantación de jardines y zonas verdes, preparando el terreno y utilizando los equipos y maquinaria de la empresa, según instrucciones establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han 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.
- j) Se ha realizado la limpieza y mantenimiento de primer nivel de las máquinas, aperos, herramientas y equipos utilizados en la implantación del jardín o de la zona verde.
- k) Se ha seguido la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de implantación de jardines y zonas verdes.

4. Realiza las operaciones de producción de plantas y tepes en vivero identificando las técnicas y utilizando los recursos e instalaciones disponibles.

Criterios de evaluación:

- a) Se han propagado las plantas por multiplicación sexual y asexual.
- b) Se ha preparado el medio de cultivo de las plantas de vivero.
- c) Se han seguido las etapas para el cultivo de plantas en el vivero.
- d) Se han seguido los procedimientos para el control ambiental en el cultivo de plantas en el vivero.
- e) Se han realizado las operaciones de producción de tepes.
- f) Se han realizado las operaciones de mantenimiento de praderas para tepes.
- g) Se han seguido los procedimientos para la preparación de los pedidos de semillas, plantas y tepes.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de producción de plantas y tepes en vivero.

5. Aplica técnicas de control fitosanitario utilizando métodos y equipos de acuerdo con los protocolos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los problemas sanitarios de los cultivos.
- b) Se han valorado los métodos aplicados por la empresa para controlar los problemas fitosanitarios.
- c) Se han transportado y almacenado los productos fitosanitarios en la explotación.
- d) Se ha seleccionado la maquinaria, útiles, herramientas y equipos disponibles en la explotación para aplicar las técnicas de control fitosanitario.
- e) Se han regulado los medios mecánicos para aplicar las técnicas de control fitosanitario.
- f) Se han preparado, dosificado y aplicado los productos fitosanitarios siguiendo los protocolos establecidos.
- g) Se han utilizado los medios físicos, biológicos y biotécnicos para el control fitosanitario.
- h) Se ha realizado la limpieza, retirada de residuos y mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, útiles, herramientas y equipos de control fitosanitario.
- i) Se ha seguido el protocolo de control de los trabajos realizados y los medios empleados.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de control fitosanitario.

6. Realiza composiciones florales y con plantas caracterizando las técnicas artísticas y las distintas fases del montaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado bocetos de composiciones florales y con plantas.
- b) Se han desarrollado las diferentes técnicas y etapas en la obtención de una composición con flores.
- c) Se han desarrollado las diferentes técnicas y etapas en la obtención de una composición con plantas.

- d) Se han realizado composiciones para eventos, actos, ceremonias o celebraciones específicas.
- e) Se ha realizado la ornamentación de grandes espacios con plantas y flores.
- f) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en la realización de composiciones florales y con plantas.

7. Realiza trabajos en los establecimientos de floristería siguiendo las actuaciones propuestas en la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han organizado las actividades del taller de floristería.
- b) Se ha organizado la limpieza de las instalaciones, equipos, máquinas y herramientas de una floristería.
- c) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria de la floristería.
- d) Se ha controlado y organizado el almacenaje y conservación de materias primas, materiales y productos habituales en floristería.
- e) Se ha realizado el montaje de escaparates y exposiciones en la sala de ventas de la floristería.
- f) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en la realización de trabajos en los establecimientos de floristería.

8. Monta y mantiene sistemas de forzado, infraestructuras e instalaciones, interpretando las instrucciones y la documentación técnica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado los sistemas de forzado, las infraestructuras y las instalaciones de la empresa.
- b) Se ha realizado el montaje de la instalación de riego, preparando y manejando los componentes y accesorios según especificaciones técnicas.
- c) Se ha montado la estructura y cubierta de un sistema de protección según instrucciones recibidas.
- d) Se han utilizado los instrumentos de control ambiental de la instalación de forzado de acuerdo con las instrucciones o procedimientos establecidos y las necesidades de los cultivos.
- e) Se han controlado las condiciones ambientales de las instalaciones siguiendo instrucciones.
- f) Se ha seguido el protocolo de control de los trabajos realizados y los medios empleados.
- g) Se ha realizado el mantenimiento de los sistemas de forzado, de infraestructuras y de instalaciones según instrucciones y procedimientos establecidos.
- h) Se ha seguido la normativa ambiental y el plan de prevención de riesgos laborales en el montaje y mantenimiento de sistemas de forzado, de infraestructuras y de instalaciones.

9. Efectúa las operaciones de venta y atención al cliente, siguiendo las instrucciones establecidas por la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han elaborado presupuestos solicitados por el cliente.
- b) Se ha completado el proceso de venta.
- c) Se han anotado los pedidos en un formulario donde se reflejen los datos de la persona que recibe el encargo.
- d) Se ha organizado el reparto de los productos o servicios.
- e) Se han atendido las reclamaciones, quejas o sugerencias de los clientes.
- f) Se han procesado las reclamaciones, quejas o sugerencias de los clientes.
- g) Se ha registrado la información del seguimiento postventa.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental y el plan de prevención de riesgos laborales en la venta en jardinería y floristería.

Duración: 400 horas.

Módulo profesional: Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de Agraria.  
Código: CLM0023.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Valora la importancia del idioma en su campo de especialización, tanto para la propia etapa formativa como para su inserción laboral, orientando su aprendizaje a las necesidades específicas de su sector.



Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado las situaciones más frecuentes en las que el idioma será necesario para su desempeño profesional y académico.
- b) Se han identificado las destrezas comunicativas que se deben mejorar de cara a responder a las necesidades planteadas.
- c) Se ha desarrollado interés en el idioma no sólo como instrumento para la consecución de objetivos profesionales, sino que se han valorado, además, sus aspectos sociales y culturales, lo que favorece la integración en un entorno laboral cada vez más multicultural y plurilingüe.

2. Comprende textos cortos y sencillos sobre temas laborales concretos redactados en un lenguaje habitual y cotidiano o relacionado con el trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han comprendido las indicaciones, por ejemplo relativas a la seguridad, cuando se expresan en un lenguaje sencillo.
- b) Se han entendido instrucciones básicas de instrumentos de uso habitual en el trabajo.
- c) Se ha localizado información esencial en documentos de trabajo sencillos como catálogos, folletos, formularios, pedidos, cartas de confirmación, etc.
- d) Se han seleccionado datos específicos en textos breves, listados, cuadros, gráficos y diagramas.

3. Se comunica en situaciones sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información sobre actividades y asuntos cotidianos relacionados con el trabajo y el ocio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado expresiones de saludo y despedida, así como fórmulas de cortesía sencillas para iniciar y terminar conversaciones.
- b) Se han practicado diferentes situaciones comunicativas como presentar a una persona y el intercambio de información personal básica, dar las gracias, pedir disculpas y realizar y aceptar invitaciones y sugerencias.
- c) Se ha mostrado capacidad de comprender lo suficiente como para desenvolverse en tareas sencillas y rutinarias sin demasiado esfuerzo, pidiendo que se repita algo que no se ha comprendido.
- d) Se han mantenido diálogos cortos y entrevistas preparadas en las que se pregunta y responde sobre qué se hace en el trabajo, se piden y dan indicaciones básicas por teléfono, se explica de manera breve y sencilla el funcionamiento de algo...
- e) Se han trabajado estrategias de clarificación, como pedir a alguien que aclare o reformule de forma más precisa lo que acaba de decir o repetir parte de lo que alguien ha dicho para confirmar la comprensión.
- f) Se ha logrado un discurso que, si bien afectado por ocasionales pérdidas de fluidez y por una pronunciación, entonación y acento influenciados por la lengua materna, permite hacer presentaciones breves que puedan ser comprendidas por oyentes que ayuden con las dificultades de expresión.

4. Escribe textos breves y toma notas, enlazando las ideas con suficiente coherencia mediante conectores sencillos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han escrito notas y mensaje cortos y sencillos relacionados con temas de necesidad inmediata.
- b) Se han cumplimentado breves informes propios del campo laboral o de interés con la ayuda de formularios y formatos convencionales que guíen la redacción.
- c) Se ha trabajado la coherencia en textos simples mediante el empleo de los nexos básicos para relacionar ideas ("and", "but", "because"...) )

5. Conoce y usa el vocabulario y los medios lingüísticos elementales para producir y comprender textos sencillos, tanto orales como escritos. Los errores gramaticales, aunque puedan ser frecuentes, no impiden la comunicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha adquirido un rango de vocabulario funcional, ampliando el léxico general esencial e incorporando nuevas palabras técnicas propias de la especialidad, aunque se haya de recurrir al diccionario frecuentemente para la comprensión de los documentos y el desarrollo de actividades más frecuentes del sector.

- b) Se han puesto en práctica las estructuras gramaticales básicas más utilizadas dentro del campo de especialidad, consiguiendo comunicaciones cortas y sencillas con suficiente grado de corrección.
- c) Se han desarrollado estrategias de aprendizaje autónomo para afrontar los retos comunicativos que el idioma planteará a lo largo de la carrera profesional.

Duración: 64 horas.

Contenidos:

1. Análisis de necesidades comunicativas propias del sector:

Determinación de las Necesidades objetivas y las Necesidades de aprendizaje para el ciclo formativo.  
Identificación de los objetivos del alumnado mediante métodos que fomenten su participación para recabar información acerca de sus intereses, prioridades y nivel de partida.

2. Compresión de la lectura de textos propios del sector:

La organización de la información en textos profesionales sencillos: índices, títulos, encabezamientos, tablas, esquemas y gráficos.

Técnicas de localización y selección de la información relevante: identificación del tema principal y de las ideas secundarias.

Estrategias de lectura activa para la comprensión, uso y transferencia de la información leída: resúmenes, esquemas o gráficos realizados durante y después de la lectura.

Las relaciones internas simples en los textos (causa/efecto, comparación, contraste, secuenciación) mediante los elementos de cohesión y coherencia fundamentales en textos sencillos: conjunciones y otros nexos básicos.

Estudio de modelos de correspondencia profesional y su propósito: cartas, faxes o emails para pedir o responder a información solicitada.

Características de los tipos de documentos propios del sector del ciclo formativo: manuales de mantenimiento, libros de instrucciones, informes, memorándums, normas de seguridad, etc.

3. Interacción oral en su ámbito profesional:

Fórmulas habituales para iniciar, mantener y terminar conversaciones en diferentes entornos, atendiendo a las convenciones del ámbito laboral.

Situaciones comunicativas en el entorno laboral: presentar y ser presentado, agradecimientos, disculpas, preguntas y respuestas en entrevistas breves, formulación de sugerencias e invitaciones.

Funciones de los marcadores del discurso y de las transiciones entre temas en las presentaciones orales.

Identificación del objetivo y tema principal de las presentaciones.

Simulaciones de conversaciones profesionales en las que se intercambian instrucciones de trabajo, planes, intenciones y opiniones.

Estrategias de "negociación del significado" en las conversaciones: fórmulas de petición de clarificación, repetición y confirmación para la comprensión.

4. Producción escrita de textos propios del sector profesional:

Características de la comunicación escrita profesional básica: factores y estrategias que contribuyen a la claridad, unidad, coherencia, cohesión y precisión de los escritos, así como atención a las fórmulas y convenciones de cada sector.

Correspondencia profesional: estructura y normas de cartas, emails, folletos, documentos oficiales, memorándums, respuestas comerciales, formularios y otras formas de comunicación escrita entre trabajadores del sector.

Relaciones internas entre las ideas de un texto mediante los nexos fundamentales.

5. Medios lingüísticos utilizados

Estrategias de adquisición y desarrollo del vocabulario básico general y específico del sector: formación de palabras mediante el estudio de prefijos y sufijos, deducción del significado de palabras a través del contexto.

Estructura de la oración simple.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para responder a las necesidades de comunicación en lengua extranjera para el desarrollo de su actividad formativa, su inserción laboral y su futuro ejercicio profesional.

La formación del módulo contribuye a alcanzar todos los objetivos del ciclo formativo y todas las competencias del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo deberán considerar los siguientes aspectos:

- La didáctica del Idioma para Fines Específicos (o ESP) sitúa al estudiante en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que conlleva que el diseño y desarrollo del programa y los materiales estarán determinados por las necesidades comunicativas del alumnado.
- Es fundamental, por tanto, llevar a cabo un análisis de cuáles son esas necesidades para cada ciclo formativo, así como un estudio de las situaciones en las que el alumno o alumna tendrá que utilizar la lengua. Adaptar el syllabus anterior a las especificidades de cada especialidad será la primera tarea para el responsable del módulo.
- Con ese mismo principio de tratar facilitar a un tipo determinado de estudiante la satisfacción de sus demandas lingüísticas concretas se debe abordar la cuestión de la metodología: es conveniente adoptar una actitud ecléctica que permita utilizar distintos enfoques según sean dichas necesidades. Sin embargo, no es menos cierto que el ESP ha optado, mayoritariamente, por aproximaciones de enfoque comunicativo, basadas en tasks o tareas de clase que involucran al estudiante en actividades comunicativas “reales”, por considerarlas más apropiadas para sus fines específicos. Se considera que las prácticas y programas didácticos basados en esta metodología reúnen unas características (motivación, creatividad, adaptabilidad a la disciplina del alumnado, uso de sus conocimientos y experiencia anterior), que facilitan el aprendizaje de la lengua.

La plasmación de estas aproximaciones en el ámbito del aula plantea clases en las que el alumnado está continuamente desarrollando una serie de tareas y en las que sólo se presta una atención consciente al aspecto lingüístico si es necesario para el desarrollo de la actividad. Lo importante es, en fin, que el alumno y la alumna desarrollen su competencia comunicativa poniendo en práctica las destrezas básicas y que la actividad no la realice de una forma mecánica, sino espontánea, natural y creativa. El alumnado de los ciclos formativos puede beneficiarse de este enfoque, ya que necesita la lengua inglesa como un medio a través del cual realiza unas actividades académicas o profesionales. Su implementación refuerza la conexión entre las tareas de clase y las que el estudiante desempeñará en su trabajo, lo que indudablemente potencia su interés y motivación.

#### Anexo III A)

Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales incorporados en el currículo del ciclo formativo de grado medio de Jardinería y Floristería en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

Módulo Profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
CLM0023. Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de Agraria.	Inglés.	Catedrático/a de Enseñanza Secundaria. Profesor/a de Enseñanza Secundaria.
	Fundamentos agronómicos Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas.	Catedrático/a de Enseñanza Secundaria. Profesor/a de Enseñanza Secundaria.
	Taller y equipos de tracción.: Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas.	Profesor/a Técnico de Formación Profesional

	Infraestructuras e instalaciones agrícolas Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas.	Profesor/a Técnico de Formación Profesional.
	Principios de Sanidad vegetas Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas.	Catedrático/a de Enseñanza Secundaria. Profesor/a de Enseñanza Secundaria.
	Control fitosanitario Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas	Catedrático/a de Enseñanza Secundaria. Profesor/a de Enseñanza Secundaria
	Implantación de jardines y zonas verdes. Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas	Profesor/a Técnico de Formación Profesional.

Módulo Profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
CLM0023. Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de Agraria.	Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas	Profesor/a Técnico de Formación Profesional.
	Producción de plantas y tepes en vivero Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas	Profesor/a Técnico de Formación Profesional.
	Composiciones florales y con plantas Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas	Profesor/a Técnico de Formación Profesional.
	Establecimientos de floristería. Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas	Catedrático/a de Enseñanza Secundaria. Profesor/a de Enseñanza Secundaria.

	Técnicas de venta en jardinería Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas	Profesor/a Técnico de Formación Profesional.
	Formación y orientación laboral Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas	Catedrático/a de Enseñanza Secundaria. Profesor/a de Enseñanza Secundaria.
	Empresa e iniciativa emprendedora Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas	Catedrático/a de Enseñanza Secundaria. Profesor/a de Enseñanza Secundaria.

## Anexo III B)

Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales incorporados en el currículo en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha para los centros de titularidad privada, de otras administraciones distintas de la educativa y orientaciones para la Administración Pública.

Módulos Profesionales	Titulaciones
CLM0023. Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de Agraria.	<p>Licenciado/a en Filología Inglesa.  Licenciado/a en Filología: Sección Filología Moderna: Especialidad Inglesa.  Licenciado/a en Filología: Sección Anglogermánica (Inglés).  Licenciado/a en Filología: Sección Anglogermánica.  Licenciado/a en Filología: Sección Filología Germánica (Inglés).  Licenciado/a en Filología: Especialidad Inglesa.  Licenciado/a en Filosofía y Letras: Sección Filología Inglesa.  Licenciado/a en Filosofía y Letras: División Filología: Sección Filología Anglogermánica (Inglés).  Licenciado/a en Filosofía y Letras: División Filología: Sección Filología Anglogermánica.  Licenciado/a en Filosofía y Letras: División Filología: Sección Filología Germánica (Inglés).  Licenciado/a en Filosofía y Letras: División Filología: Sección Filología Moderna: Especialidad Inglés.  Licenciado/a en Traducción e Interpretación.</p> <p>Cualquier titulación superior del área de humanidades y además:  - Certificado de Aptitud en Inglés de la Escuela Oficial de Idiomas o  - Certificate in Advanced English (CAE-Universidad de Cambridge) o  - Certificate of Proficiency in English (CPE-Universidad de Cambridge).</p> <p>Cualquier titulación universitaria superior y además haber cursado un ciclo de los estudios conducentes a la obtención de las titulaciones superiores enumeradas anteriormente.</p> <p>Cualquier titulación exigida para impartir cualesquiera de los módulos profesionales del título, exceptuando las correspondientes a Formación y orientación laboral y Empresa e iniciativa emprendedora, y además se deberá tener el nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas.</p>

## Anexo IV

## Espacios y Equipamientos mínimos.

Espacios mínimos:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup>	
	30 alumnos o alumnas	20 alumnos o alumnas
Aula polivalente.	60	40
Laboratorio	90	60
Taller Agrícola	150	120
Taller de floristería	90	60
Almacén de floristería	60	40
Sala de Exposición y Ventas	15	15
Almacén de maquinaria	50	50
Almacén de fitosanitarios	20	20
Superficie de invernadero	300	300
Superficie de jardín exterior	1000	1000
Superficie de jardín interior	200	200
Superficie exterior de vivero	1000	1000

Equipamientos mínimos:

Espacio formativo	Equipamiento
Aula polivalente	PC's instalados en red, cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales. Biblioteca de aula. Vitrinas.
Laboratorio	Botiquín Extintor de polvo polivalente. Servicios auxiliares de agua y energía eléctrica. Suelos, paredes, techos, protección de ventas y desagües según la normativa técnica-sanitaria vigente. Campana extractora vapores tóxicos. Armario vitrina con puertas de cristal. Armarios con puertas de madera. Mesas de trabajo c/ cuatro banquetas. Estantería metálica. Frigorífico. Caseta meteorológica. Destilador. Vidrio de laboratorio (pipetas, matraces...) Reactivos de laboratorio. Ph-metro digital portátil. Agitador magnético. Mecheros de laboratorio. Balanzas electrónicas. Equipo análisis de suelo. Equipo análisis de agua. Conductímetro portátil. Batidora.



Espacio formativo	Equipamiento
Laboratorio	Horno. Molino de muestras de suelo y material vegetal. Trampas entomológicas. Armarios entomológicos. Alfileres entomológicos. Pinzas. Aspiradores entomológicos (tradicionales y eléctricos). Cajas para colecciones de insectos. Lupas cuentahílos. Lupas binoculares. Microscopios. Termómetros, cronómetros.
Espacio formativo	Equipamiento
Laboratorio	Fregaderos. Ducha-lavaojos. Cámara de germinación. Germinadores.
Taller agrícola	Botiquín. Extintor de polvo polivalente Armario mural mecánica. Herramientas específicas agrarias (azadas, palines, pa-las, escardillos, plantadores, tijeras de podar....). Máquina injertadora. Motocultor. Desbarbadora portátil. Soldadura eléctrica portátil. Herramientas de mecánica. Mochilas pulverizadoras fitosanitarias. Aplicadores ULV (a pilas). Máquina desbrozadota manual. Máquinas sopladoras. Máquina cortasetos. Máquina cortacésped. Máquina cortafilos. Elementos de riego (aspersión, goteo).
Taller floristería.	Mesas y mostradores. Estanterías y expositores. Maquinaria y equipos de floristería. Herramientas específicas de jardinería y floristería. Herramientas de bricolaje. Flores y plantas, naturales y artificiales. Materiales decorativos. Materiales auxiliares: impresoras/rotuladoras de cintas, máquina de etiquetar, recipientes. Teléfono-FAX Ordenador personal e impresora.
Almacén de floristería	Cámara frigorífica. Estanterías. Material de embalado y empaquetado.

Espacio formativo	Equipamiento
Sala de exposición y ventas	Mesas y estanterías. Etiquetadoras y marcadores para envases de crista, metal, plástico etc. Marcadores de proyección de tinta en superficies porosas y no porosas.
Almacén de maquinaria	Estanterías de acero inoxidable. Carrillos manuales.
Almacén de fitosanitarios	Estanterías de acero inoxidable. Medidores de líquidos y sólidos. Equipos de Protección Individual.
Superficie de invernadero	Invernaderos (C/ ventilación lateral y cenital automatizada). Mezcladoras de sustratos. Máquinas y equipos de siembra. Equipos y mesas de propagación. Programa de riego.
Superficie de jardín exterior.	Trituradora. Compostadora. Atomizadores. Pulverizadores. Tractor. Cabeza de riego. Grupo de bombeo. Mobiliario de jardín. Equipos e instalaciones de agua potable. Equipos e instalaciones de saneamiento.
Superficie de jardín interior.	Contenedores diversos, Elementos decorativos: fuentes, pasarelas de madera, puentes. Sistemas de humidificación. Sistemas de iluminación. Sistemas de calefacción.
Superficie exterior de vivero	Mezcladoras de sustratos. Máquinas y equipos de siembra. Umbráculo. Programador de riego.