

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

CVE-2013-12616 *Orden ECD/95/2013, de 14 de agosto, que establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural en la Comunidad Autónoma de Cantabria.*

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

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

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

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo dispone, en su artículo 8, punto 3 que, las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al establecer el currículo de cada ciclo formativo, la realidad socioeconómica del territorio de su competencia, así como las perspectivas de desarrollo económico y social, con la finalidad de que las enseñanzas respondan en todo momento a las necesidades de cualificación de los sectores socio-productivos de su entorno, sin perjuicio alguno a la movilidad de los alumnos. Asimismo, dicho artículo establece que, los centros de formación profesional desarrollarán los currículos establecidos por la Administración educativa correspondiente de acuerdo con las características y expectativas de los alumnos.

El Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el Título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural y se fijan sus enseñanzas mínimas atribuye, en su artículo 10.2. a la Comunidad Autónoma de Cantabria la competencia para establecer el currículo respetando lo establecido en el citado Real Decreto.

Para favorecer al máximo la inserción laboral de los alumnos y su incorporación a un mercado de trabajo integrado en la Unión Europea las enseñanzas de este ciclo formativo podrán incorporar en el currículo formación en lengua inglesa dando respuesta a lo dispuesto en el Real Decreto 1147/2011 de 29 de julio por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo

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

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

DISPONGO

CAPÍTULO I

Disposiciones Generales

Artículo 1.- Objeto.

La presente orden tiene por objeto establecer el currículo correspondiente al título determinado en el Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural y se fijan sus enseñanzas mínimas, teniendo en cuenta las características socio-productivas, laborales y educativas de la comunidad autónoma de Cantabria.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación.

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

CAPÍTULO II

Currículo

Artículo 3.- Currículo.

1. La identificación del título es la que se establece en el Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural y se fijan sus enseñanzas mínimas. El código que identifica este título para el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cantabria es el siguiente:

Código: AGA 301C

2. Los aspectos del currículo referentes al perfil profesional, a la competencia general, a la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, al entorno profesional y a la prospectiva del título en el sector o sectores, son los que se establecen en el Real Decreto 259/2011 de 28 de febrero.

3. Las competencias profesionales, personales y sociales, y los objetivos generales del presente currículo son los que se establecen en el Real Decreto 259/2011 de 28 de febrero.

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

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

Artículo 4. Duración y secuenciación de los Módulos profesionales.

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

2. Los módulos profesionales en que se organizan las enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural son los siguientes:

- a. Módulos profesionales asociados a unidades de competencia 0690. Botánica agronómica.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- 0691. Gestión y organización del vivero.
- 0692. Fitopatología.
- 0693. Topografía agraria.
- 0694. Maquinaria e instalaciones agroforestales.
- 0695. Planificación de cultivos.
- 0696. Gestión de cultivos.
- 0697. Diseño de jardines y restauración del paisaje.
- 0698. Conservación de jardines y céspedes deportivos.
- b. Otros módulos profesionales:
 - 0699. Proyecto en paisajismo y medio rural.
 - 0700. Formación y orientación laboral.
 - 0701. Empresa e Iniciativa Emprendedora.
 - 0702. Formación en Centros de Trabajo.

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

Artículo 5. Formación en Centros de Trabajo.

1. Con carácter general se desarrollará durante el tercer trimestre del segundo curso y una vez alcanzada la evaluación positiva en todos los módulos del ciclo formativo.

2. Excepcionalmente, y con el fin de facilitar la adaptación del número de alumnos a la disponibilidad de puestos formativos en las empresas, aproximadamente la mitad de los alumnos del segundo curso podrán desarrollar dicho módulo durante el segundo trimestre, siempre y cuando hayan superado positivamente todos los módulos profesionales del primer curso.

3. En el mismo sentido la administración educativa podrá adoptar otros modelos de flexibilización del periodo de realización de la Formación en Centros de Trabajo durante los tres trimestres del segundo curso del ciclo formativo.

Artículo 6. Módulo profesional de proyecto.

1. El módulo profesional de proyecto tiene carácter interdisciplinar e incorpora las variables tecnológicas y organizativas relacionadas con los aspectos esenciales de la competencia profesional del título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural.

2. Con carácter general este módulo será impartido por el profesorado que ejerce la tutoría de Formación en Centros de Trabajo y se desarrollará durante el mismo periodo.

3. El profesorado responsable de su desarrollo deberá anticipar las actividades de enseñanza y aprendizaje que faciliten el desarrollo posterior del mismo.

4. El desarrollo y seguimiento de este módulo deberá compaginar la tutoría individual y colectiva.

5. La fase final de presentación, valoración y evaluación será realizada por el profesorado con atribución docente en este Módulo, conforme a lo establecido en el Real Decreto regulador del título.

6. La evaluación quedará condicionada a la evaluación positiva del resto de los módulos profesionales incluido el de Formación en Centros de Trabajo.

Artículo 7.- Espacios y Equipamientos.

Las características de los espacios y equipamientos que deben reunir los centros de formación profesional que impartan estas enseñanzas son las que se determinan en el Real Decreto 259/2011.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

Artículo 8.- Profesorado.

1. Las especialidades del profesorado de los Cuerpos de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, de Profesores de Enseñanza Secundaria y de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, con atribución docente en los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas establecidas para el título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural, así como las equivalentes a efectos de docencia son las recogidas respectivamente, en los anexos III A y III B del Real Decreto 259/2011 de 28 de febrero.

2. Las titulaciones requeridas y cualesquiera otros requisitos necesarios para la impartición de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas establecidas para el título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas a la educativa, se concretan en el anexo III B y III C del Real Decreto 259/2011 de 28 de febrero.

Artículo 9.- Acceso a otros estudios, convalidaciones y exenciones.

El acceso a otros estudios, las convalidaciones y exenciones son los establecidos en el Real Decreto 259/2011.

Artículo 10.- Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención.

La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural, así como la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia, para su convalidación, exención o acreditación son las que se definen en los anexos V A y V B del Real Decreto 259/2011 de 28 de febrero.

CAPÍTULO III

Oferta y modalidad de estas enseñanzas

Artículo 11. Modalidad de estas enseñanzas.

Además de la enseñanza presencial, en sus modalidades completa, parcial o modular, podrá impartirse en régimen a distancia o en oferta combinada, en los términos dispuestos en la disposición adicional segunda, según el Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero.

De conformidad con la disposición adicional sexta de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional la oferta combinada tiene por objeto responder a las necesidades de compatibilizar la formación con la actividad laboral u otras actividades o situaciones. Supondrá la combinación de enseñanza presencial y a distancia simultáneamente y podrá llevarse a cabo siempre y cuando no se cursen los mismos módulos en las dos modalidades al mismo tiempo.

Artículo 12. Oferta para personas adultas.

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

2. Con el fin de promover la formación a lo largo de la vida, la Consejería de Educación, Cultura y Deporte podrá autorizar la impartición de módulos profesionales organizados en unidades formativas de menor duración. En este caso cada resultado de aprendizaje con sus criterios de evaluación y su correspondiente bloque de contenidos será la unidad mínima e indivisible de partición.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

Artículo 13. Enseñanza bilingüe.

1. El currículo de este ciclo formativo podrá incorporar la enseñanza en lengua inglesa para al menos dos módulos profesionales de entre los que componen la totalidad del ciclo formativo. Dichos módulos serán impartidos por profesorado con atribución docente en los mismos y que además posea la habilitación lingüística correspondiente.

2. Con objeto de garantizar que dicha enseñanza se imparta en los dos cursos académicos que integran el ciclo uno de los módulos se impartirá durante el primer curso y otro durante segundo curso.

3. Los módulos susceptibles de ser impartidos en lengua inglesa son los que se indican en el Anexo III de la presente Orden. La impartición en lengua inglesa de módulos no incluidos en dicho anexo requerirá la autorización expresa de la Dirección General de Formación Profesional y Educación Permanente, previa solicitud por la dirección del centro.

4. Como consecuencia de la mayor complejidad que supone la transmisión y recepción de enseñanzas en una lengua diferente a la materna, los módulos profesionales impartidos en lengua inglesa incrementarán su carga horaria lectiva en tres horas semanales durante el primer curso y en dos durante el segundo curso.

5. Asimismo los profesores tendrán asignadas en su horario individual hasta 3 horas semanales para su preparación, las cuales tendrán carácter complementario.

CAPÍTULO IV

Adaptación del Currículo

Artículo 14.- Adaptación del currículo al entorno socio-productivo y educativo.

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

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

DISPOSICIÓN ADICIONAL PRIMERA

Organización de la formación

Excepcionalmente, de acuerdo con las necesidades de organización y metodología de la formación, en las diferentes modalidades de enseñanza, la Dirección General de Formación Profesional y Educación Permanente podrá adaptar la organización a la que se refiere la presente orden conforme a las características, condiciones y necesidades de la población destinataria.

DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA

Capacitaciones y carnés profesionales

1. La formación establecida en esta Orden en el módulo profesional de Formación y Orientación Laboral, capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Los centros docentes certificarán la formación de nivel básico en prevención de

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

riesgos laborales a todos los alumnos que hayan obtenido el título, cuyo currículum se establece en la presente orden, siguiendo para ello el modelo establecido en el anexo III de la Orden ECD/69/2012 de 15 de junio, por la que regula el procedimiento para la certificación de la formación de nivel básico en prevención de riesgos laborales para alumnos que cursen Ciclos Formativos de Grado Medio o de Grado Superior de Formación Profesional Inicial en Cantabria. (BOC 26 de junio de 2012).

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

3. Además de las capacitaciones establecidas anteriormente y las que se determinan en el Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero, se adquirirá cualquier otra que sea regulada por las Administraciones Públicas competentes.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA PRIMERA

Implantación de estas enseñanzas.

1. En el curso 2013/2014, se implantarán las enseñanzas correspondientes al primer curso del ciclo formativo cuyo currículum establece esta orden, y dejarán de impartirse las enseñanzas de primer curso amparadas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, correspondientes al título de Técnico Superior en Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos.

2. En el curso 2014/2015, se implantarán las enseñanzas correspondientes al segundo curso del ciclo formativo cuyo currículum establece esta orden, y dejarán de impartirse las enseñanzas de segundo curso amparadas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, correspondientes al título de Técnico Superior en Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA SEGUNDA

Transitoriedad en la aplicación.

1. Los alumnos que durante el curso 2012/13 no hayan superado los módulos profesionales del primer curso del ciclo de técnico superior en gestión y organización de los recursos naturales y paisajísticos necesarios para promocionar al segundo curso, se podrán incorporar al primer curso de las enseñanzas reguladas en la presente orden y se les aplicarán las convalidaciones establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 259/2011 de 28 de febrero por el que se establece el Título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural.

2. Los alumnos de primer curso que, al finalizar el curso escolar 2012/13, no hayan superado algunos de los módulos profesionales del ciclo de técnico superior en gestión y organización de los recursos naturales y paisajísticos y cumplan las condiciones para cursar segundo curso, contarán con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, con el límite de las convocatorias establecidas por la normativa vigente. Transcurrido este periodo se aplicarán, con los módulos superados, las convalidaciones establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 259/2011 de 28 de febrero por el que se establece el Título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

3. Los alumnos de segundo curso que, al finalizar el curso escolar 2013/14, no hayan superado alguno de los módulos profesionales, del ciclo de técnico superior en gestión y organización de los recursos naturales y paisajísticos contarán con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, con el límite de convocatorias establecidas en la normativa vigente, a excepción del módulo de formación en centros de trabajo para el que se dispondrá de un curso escolar suplementario. Transcurrido este periodo se aplicarán, con los módulos superados, las convalidaciones establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 259/2011 de 28 de febrero por el que se establece el Título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA

Derogatoria de normas.

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

DISPOSICIÓN FINAL PRIMERA

Desarrollo normativo.

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

DISPOSICIÓN FINAL SEGUNDA

Entrada en vigor.

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

Santander, 14 de agosto de 2013.

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

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

Título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

ANEXO I

1. MÓDULOS PROFESIONALES.

Los módulos profesionales de este ciclo formativo son:

- Botánica agronómica.
- Gestión y organización del vivero.
- Fitopatología.
- Topografía agraria.
- Maquinaria e instalaciones agroforestales.
- Planificación de cultivos.
- Gestión de cultivos.
- Diseño de jardines y restauración paisaje.
- Conservación de jardines y céspedes deportivos.
- Proyecto en paisajismo y medio rural.
- Formación y orientación laboral.
- Empresa e Iniciativa Emprendedora.
- Formación en Centros de Trabajo.

1.1 Módulo profesional: Botánica agronómica

Equivalencia en créditos ECT: 6

Código: 0690

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA 1. Realiza la identificación y catalogación de las plantas utilizando técnicas y métodos taxonómicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los sistemas de clasificación taxonómica.
- b) Se han caracterizado las principales familias.
- c) Se han recolectado plantas y partes de plantas.
- d) Se han detallado los aspectos morfológicos más relevantes para la identificación de la planta.
- e) Se han reconocido las diferentes claves sistemáticas de identificación de plantas.
- f) Se han manejado las claves sistemáticas para la identificación de plantas.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- g) Se han manipulado las plantas con el instrumental de identificación.
- h) Se han utilizado los equipos ópticos de visualización.
- i) Se ha encuadrado la planta dentro de la clasificación.
- j) Se han acondicionado las plantas y sus partes para su conservación.
- k) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

RA 2. Ubica geográficamente las diferentes especies vegetales, interpretando los documentos de distribución biogeográfica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las áreas biogeográficas del mundo.
- b) Se han caracterizado los factores biológicos que determinan las áreas de distribución.
- c) Se han identificado las áreas fitogeográficas de distribución en España.
- d) Se ha relacionado las especies de plantas con las áreas biogeográficas.
- e) Se ha utilizado cartografía, documentación y las tecnologías de la información y la comunicación.
- f) Se han definido los patrones globales y locales de riqueza florística y endemismo.

RA 3. Caracteriza las plantas cultivadas, analizando la morfología, aprovechamiento y variedades,

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las especies naturales de donde provienen las plantas cultivadas.
- b) Se ha descrito el proceso de domesticación de las especies vegetales salvajes.
- c) Se han clasificado las plantas cultivadas por su aprovechamiento.
- d) Se han diferenciado las principales especies vegetales cultivadas.
- e) Se ha realizado la identificación de visu de las principales especies cultivadas.
- f) Se ha descrito la biología de las especies vegetales cultivadas.
- g) Se ha relacionado la especie vegetal con sus variedades y patrones.

RA 4. Caracteriza las plantas de jardín, analizando los parámetros biométricos y el valor ornamental.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la diversidad de plantas ornamentales en jardinería, revegetación del medio natural y restauración del paisaje.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- b) Se han clasificado las plantas ornamentales.
- c) Se han distinguido las especies botánicas más frecuentes utilizadas en jardines.
- d) Se ha realizado la identificación de visu de las principales especies utilizadas en jardinería y restauración del paisaje.
- e) Se han definido las características ecológicas y biogeográficas de las plantas ornamentales.
- f) Se ha estimado el valor ornamental de las especies de jardinería.
- g) Se ha valorado la forma y el tamaño de las especies ornamentales.
- h) Se ha realizado una prospección de especies autóctonas o de bajos requerimientos ecológicos para su utilización en jardinería.

RA 5. Identifica los caracteres culturales de las principales especies forestales analizando los factores ecológicos, y morfológicos y fisiológicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los efectos de los factores ecológicos sobre las especies forestales
- b) Se ha determinado la habitación de las especies forestales.
- c) Se ha caracterizado la estación de las especies forestales.
- d) Se han clasificado especies forestales en función del temperamento y de la reproducción.
- e) Se ha descrito y caracterizado el porte de las especies forestales
- f) Se ha descrito el sistema radical de las especies forestales.
- g) Se ha concretado el crecimiento de las especies forestales y su longevidad.
- h) Se ha analizado el modo de reproducción de las especies forestales.
- i) Se ha realizado la identificación de visu de las principales especies forestales

Duración: 99 horas

Contenidos:

- 1. Clasificación de plantas. Identificación de las plantas
 - Sistemática y Taxonomía.
 - Principales familias. Clasificación. Especies representativas en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
 - Recolección. Materiales y Métodos.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Aspectos a observar en la identificación. Caracteres morfológicos. Morfología del cormo, tallo, hoja, flor, inflorescencias, frutos, infrutescencias.
 - Claves sistemáticas para la identificación de plantas. Encuadre taxonómico.
 - Instrumental y equipos ópticos utilizados en la identificación. Manejo.
 - Acondicionamiento de las plantas y sus partes. Conservación.
 - Elaboración de herbarios. Papel de los herbarios. Usos de las colecciones.
 - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
2. Ubicación geográfica de las diferentes especies vegetales:
- Áreas biogeográficas. Clasificación.
 - Factores ecológicos que determinan la configuración de las áreas.
 - Áreas fitogeográficas en España. Especies características.
 - Fuentes de información: datos, cartografía, tecnologías de la información y de la comunicación y otras.
 - Patrones globales y locales de riqueza florística.
3. Caracterización de las plantas cultivadas:
- Domesticación de los vegetales. Proceso.
 - Procedencia de las plantas cultivadas. Especies naturales.
 - Aprovechamientos de las plantas cultivadas. Clasificación.
 - Aspectos morfológicos y fisiológicos más relevantes para la identificación del cultivo.
 - Principales especies vegetales cultivadas.
 - Biología de las especies vegetales cultivadas.
 - Variedades y patrones.
4. Caracterización de las plantas de jardín:
- Planta ornamental. Concepto. Orígenes. Diversidad.
 - Clasificación de las plantas ornamentales.
 - Especies botánicas más frecuentes utilizadas en jardines.
 - Aspectos morfológicos y fisiológicos más relevantes para la identificación de las plantas de jardín.
 - Características ecológicas y biogeográficas de las plantas ornamentales. Distribución.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Valor ornamental. Concepto.
- Características morfológicas y de crecimiento.
- Especies autóctonas.
- 5. Identificación de los caracteres culturales de las especies forestales:
 - Caracterización de las especies forestales:
 - Gimnospermas. Órdenes y familias más representativas.
 - Angiospermas: Monocotiledóneas y Dicotiledóneas. Órdenes y familias más representativas
 - Factores ecológicos: factores abióticos y bióticos. Clima, suelo, fisiografía y coacciones entre especies.
 - Habitación. Concepto.
 - Estación. Concepto. Calidad de estación e influencia sobre las especies forestales.
 - Temperamento de las especies forestales. Reproducción. Consecuencias sobre la regeneración de las especies forestales, la poda natural y la morfología Clasificaciones. Consecuencias sobre el regenerado, la poda natural y la espesura.
 - Porte.
 - Sistema radical de las especies forestales. Morfología.
 - Crecimiento de las especies forestales.
 - Longevidad de las especies forestales.
 - Reproducción. Clasificación de las especies según el modo de reproducción.
 - Especies autóctonas y alóctonas de interés forestal: Coníferas y frondosas

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional es un módulo soporte, por lo que da respuesta a la necesidad de proporcionar una adecuada base teórica y práctica para la comprensión y aplicación de técnicas básicas de planificación y organización de los trabajos de jardinería, agrícolas y forestales.

La planificación y organización de los trabajos de jardinería, agrícolas y forestales incluye aspectos como:

- La clasificación de las plantas.
- La ubicación geográfica de las diferentes especies vegetales.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- La descripción de las características de las plantas cultivadas.
- La caracterización de las plantas de jardín.
- La identificación de especies de plantas forestales.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Planificación de los cultivos, alternativas o rotaciones.
- Diseño de jardines y restauración del paisaje de interior y exterior.
- Planificación de una restauración del paisaje
- Planificación de una repoblación o una restauración hidrológica forestal.
- Desarrollo de programas de educación ambiental.

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

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

- Utilización de claves sistemáticas de identificación.
- Recolección y conservación de plantas.
- Caracterización de las áreas de distribución biogeográficas.
- Descripción de los usos y biología de las plantas cultivadas.
- Identificación y caracterización de las plantas de jardín.
- Definición de la biología de las especies forestales.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

1.2 Módulo Profesional: Gestión y organización del vivero

Equivalencia en créditos ECT: 13

Código: 0691

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA 1. Organiza los procesos de recolección de frutos y semillas analizando técnicas de obtención en altura y en suelo.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los rodales y ejemplares sobresalientes de frutos y semillas.
- b) Se han caracterizado los sistemas de recolección.
- c) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en la recolección de frutos y semillas.
- d) Se ha programado la recolección de frutos y semillas.
- e) Se ha realizado el control de lotes de frutos y semillas recolectados en campo.
- f) Se ha seleccionado y utilizado la maquinaria, equipos y herramientas.
- g) Se han aplicado criterios técnico-económicos, de calidad y de sostenibilidad.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

RA 2. Organiza los procesos de preparación de frutos, semillas y material vegetal de propagación analizando técnicas y tratamientos previos a la implantación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las plantas madre de obtención de material vegetal de propagación.
- b) Se han descrito las operaciones de separación, obtención y acondicionamiento de semillas y material vegetal de propagación.
- c) Se han establecido las labores de acondicionamiento de semillas y frutos.
- d) Se han indicado las condiciones de almacenamiento y transporte de frutos, semillas y material vegetal de propagación.
- e) Se han caracterizado los letargos y latencias que afectan a las diferentes especies.
- f) Se han relacionado los tratamientos pregerminativos con el tipo de semilla.
- g) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de preparación de frutos, semillas y material vegetal de propagación.
- h) Se ha seleccionado y utilizado la maquinaria, los aperos y los equipos.
- i) Se han aplicado criterios técnico-económicos, de calidad y de sostenibilidad.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

RA 3. Gestiona la obtención de semillas y plantas ecológicas analizando las técnicas de producción ecológica.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

Criterios de evaluación:

- a) Se ha planificado el proceso de transformación de viveros de producción convencional a ecológica.
- b) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en el proceso de obtención de semillas y plantas ecológicas.
- c) Se ha realizado una prospección de las variedades locales de los cultivos.
- d) Se han seleccionado los sustratos ecológicos.
- e) Se han organizado y realizado las labores ecológicas de preparación del terreno y del sustrato de semilleros según cultivos.
- f) Se han obtenido los propágulos ecológicos.
- g) Se han empleado técnicas ecológicas de siembra, propagación y cultivo en la obtención de semillas y plantas.
- h) Se ha seleccionado y utilizado la maquinaria, los aperos y los equipos.
- i) Se ha controlado el proceso de certificación ecológica.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental, de producción ecológica, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

RA 4. Coordina el proceso de implantación del material vegetal en vivero para la producción de plantas y tepes analizando las técnicas de preparación del medio de cultivo, de siembra y de colocación de propágulos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en el proceso de implantación del material vegetal en vivero.
- b) Se ha organizado la recogida de muestras del medio de cultivo.
- c) Se han analizado las características de los sustratos en viverismo.
- d) Se han organizado y realizado las mezclas de sustratos.
- e) Se han seleccionado los contenedores, bandejas y otros envases.
- f) Se han programado y secuenciado las labores de acondicionamiento, mejora y preparación del terreno.
- g) Se han descrito los sistemas de propagación vegetativa.
- h) Se han seleccionado y dosificado los estimuladores de enraizamiento.
- i) Se ha descrito y secuenciado el proceso de siembra, rizosiembra y colocación de propágulos.
- j) Se han determinado los métodos que favorezcan la germinación.
- k) Se ha seleccionado y utilizado la maquinaria, los aperos y los equipos.
- l) Se han aplicado criterios técnico-económicos, de calidad y de sostenibilidad.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

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

RA 5. Gestiona el trasplante de las distintas especies en un vivero analizando y aplicando los métodos y técnicas de extracción y acondicionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado el estado de madurez de la planta.
- b) Se han seleccionado los ejemplares que se van a extraer.
- c) Se ha determinado y marcado el tamaño del cepellón a extraer.
- d) Se han tenido en cuenta las condiciones ambientales y de humedad del suelo.
- e) Se han descrito los protocolos de trasplante y acondicionamiento de plantas cultivadas en campo.
- f) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de trasplante.
- g) Se ha organizado el proceso de manipulación y acondicionamiento de la planta extraída.
- h) Se ha seleccionado y utilizado la maquinaria, los aperos y los equipos.
- i) Se han aplicado criterios técnico-económicos, de calidad y de sostenibilidad.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

RA 6. Programa el riego, la fertirrigación y el control ambiental analizando las condiciones de suelo y ambientales así como las necesidades de las plantas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en la programación del riego, la fertirrigación y el control ambiental.
- b) Se han descrito los parámetros y sistemas de control ambiental.
- c) Se ha comprobado el funcionamiento de los elementos de la instalación de riego, de control ambiental y fertirrigación.
- d) Se han realizado los ajustes del programador de riego y de control ambiental.
- e) Se ha planificado la apertura y cierre manual del sistema de riego y de control ambiental.
- f) Se han determinado las necesidades nutritivas de las plantas en vivero.
- g) Se han seleccionado los abonos para la fertirrigación.
- h) Se han realizado los ajustes en el programador de fertirrigación.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- i) Se ha seleccionado y utilizado la maquinaria, los aperos y los equipos.
- j) Se han aplicado criterios técnico-económicos, de calidad y de sostenibilidad.
- k) Se ha aplicado la normativa ambiental, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

RA 7. Elabora un programa de las labores culturales sobre la planta relacionando las técnicas a aplicar según cultivo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado la planta y la operación cultural que hay que realizar.
- b) Se han descrito las plagas y enfermedades de las plantas de vivero.
- c) Se han descrito los factores que favorecen la proliferación de posibles plagas o enfermedades del vivero.
- d) Se ha propuesto un calendario de riesgo de aparición de posibles plagas y enfermedades en vivero.
- e) Se ha seleccionado el producto fitosanitario y método de aplicación en vivero.
- f) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en las operaciones culturales.
- g) Se ha seleccionado y utilizado la maquinaria, los aperos, los útiles y los equipos.
- h) Se han aplicado criterios técnico-económicos, de calidad y de sostenibilidad.
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

RA 8. Organiza las operaciones de expedición de plantas y tepes describiendo las técnicas de acondicionamiento y transporte.

Criterios de evaluación:

- a) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en las operaciones de expedición de plantas y tepes.
- b) Se han descrito y planificado las labores de extracción de tepes.
- c) Se ha comprobado la calidad de las partidas de plantas y tepes.
- d) Se han distribuido o redistribuido las diferentes partidas según calidad.
- e) Se han descrito los protocolos de etiquetado, acondicionamiento, embalaje y transporte de pedidos.
- f) Se ha establecido el orden de carga de las diferentes partidas.
- g) Se han caracterizado los documentos obligatorios de transporte de plantas y tepes.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- h) Se han programado las rutas de transporte.
- i) Se ha seleccionado y utilizado la maquinaria, los aperos, los útiles y los equipos.
- j) Se han aplicado criterios técnico-económicos, de calidad y de sostenibilidad.
- k) Se ha aplicado la normativa ambiental, de producción y comercialización de plantas y de prevención de riesgos laborales.

Duración: 198 horas

Contenidos:

1. Organización de los procesos de recolección de frutos y semillas:
 - Selección de rodales y ejemplares sobresalientes.
 - Semillas y frutos. Identificación.
 - Recolección. Programación. Técnicas. Sistemas. En suelo y en altura.
 - Materiales de recolección de altura y de suelo.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la recolección de frutos y semillas.
 - Control de lotes de frutos y semillas.
 - Maquinaria, equipos y herramientas.
 - Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
 - Normativa ambiental, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

2. Organización de la preparación de frutos, semillas y material vegetal de propagación:
 - Selección de plantas madre.
 - Manipulación del fruto y semilla.
 - Limpieza de semillas. Separación y fraccionamiento.
 - Material clonal de reproducción.
 - Órganos de multiplicación asexual.
 - Almacenaje, conservación y transporte de frutos, semillas y material vegetal de propagación.
 - Letargos y latencias.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de preparación de frutos, semillas y material vegetal de propagación.
 - Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Regulación.
 - Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
 - Normativa ambiental, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.
3. Gestión de la obtención de semillas y plantas ecológicas:
- Conversión de viveros convencionales a ecológicos.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en el proceso de obtención de semillas y plantas ecológicas.
 - Prospección de variedades locales.
 - Sustratos ecológicos. Preparación.
 - Técnicas ecológicas de preparación del suelo.
 - Material de reproducción vegetativa ecológico. Obtención.
 - Técnicas ecológicas de siembra y propagación.
 - Cultivo ecológico de obtención de semillas y plantas. Labores ecológicas.
 - Maquinaria, aperos y equipos autorizados. Selección. Uso. Regulación.
 - Proceso de certificación ecológica.
 - Normativa ambiental, de producción ecológica, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.
4. Coordinación del proceso de implantación del material vegetal en vivero:
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en el proceso de implantación del material vegetal en vivero.
 - Organización de la toma de muestras.
 - Sustratos empleados en viverismo.
 - Mezcla de sustratos.
 - Recipientes. Criterios de selección.
 - Preparación del terreno. Acondicionamiento. Mejoras. Preparación del terreno para tepes.
 - Técnicas de multiplicación vegetativa.
 - Estimuladores de enraizamiento. Dosificación.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Siembra. Llenado de envases.
 - Rizosiembr. Colocación de propágulos.
 - Germinación. Métodos para favorecer la germinación. Condiciones ambientales para el semillero.
 - Maquinaria, aperos y equipos.
 - Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
 - Normativa ambiental, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.
5. Gestión del trasplante de las especies del vivero:
- Madurez de las planta.
 - Criterios de selección de ejemplares.
 - Determinación del tamaño de cepellón. Marcado.
 - Condiciones para la extracción. Ambiente y suelo.
 - Trasplante y acondicionamiento. Técnicas.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de trasplante.
 - Manipulación y acondicionamiento de la planta extraída.
 - Maquinaria, aperos y equipos.
 - Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
 - Normativa ambiental, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.
6. Programación del riego, de la fertirrigación y del control ambiental:
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la programación del riego, la fertirrigación y el control ambiental.
 - Factores ambientales. Temperatura. Humedad. Iluminación. CO₂.
 - Sistemas de control ambiental del vivero.
 - Control de los elementos de la instalación de riego, de control ambiental y fertirrigación.
 - Programador de riego. Ajustes.
 - Programador de control ambiental. Ajustes.
 - Planificación de la apertura y cierre manual del sistema de riego y de control ambiental.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Cálculo de necesidades nutritivas de las plantas en vivero.
 - Tipos de abonos usados en fertirrigación.
 - Programador de fertirrigación. Ajustes
 - Maquinaria, aperos y equipos.
 - Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
 - Normativa ambiental, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.
7. Elaboración de un programa de las labores culturales sobre la planta:
- Labores culturales sobre la planta en vivero.
 - Labores culturales según especie y estado de desarrollo fisiológico.
 - Plagas y enfermedades de las plantas de vivero.
 - Factores desencadenantes de plagas y enfermedades en el vivero.
 - Calendarios de riesgo.
 - Tratamientos fitosanitarios en vivero. Productos. Métodos de aplicación.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en las operaciones culturales.
 - Maquinaria, aperos y equipos.
 - Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
 - Normativa ambiental, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.
8. Organización de las operaciones de expedición de plantas y tepes:
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en las operaciones de expedición de plantas y tepes.
 - Extracción de tepes.
 - Criterios de calidad en plantas y tepes.
 - Lotificación y partidas.
 - Etiquetado. Acondicionamiento y embalaje de pedidos.
 - Protocolos de carga y transporte.
 - Maquinaria y equipos.
 - Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Normativa ambiental, de producción y comercialización de plantas y de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones pedagógicas.

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

La programación y la gestión de la producción de plantas incluye aspectos como:

- Organización de la recolección y procesos de preparación de frutos, semillas y material vegetal.
- Coordinación de la implantación del material vegetal de producción de plantas.
- Gestión del transplante en vivero.
- Programación del riego, la fertirrigación, el control ambiental y otras labores culturales.
- Organización de la expedición de plantas y tepes.
- Selección y manejo de herramientas, equipos y maquinaria.
- Coordinación y supervisión de los recursos humanos y materiales.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Viveros agrícolas y ornamentales.
- Centros de jardinería.

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

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

- La recolección y procesos de preparación de frutos, semillas y material vegetal.
- La implantación del material vegetal de producción de plantas.
- El transplante en vivero.
- El riego, la fertirrigación, el control ambiental y otras labores culturales.
- La expedición de plantas y tepes.
- La selección y manejo de herramientas, equipos y maquinaria.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- La coordinación y supervisión de los recursos humanos y materiales.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

1.3 Módulo Profesional: Fitopatología

Equivalencia en créditos ECTS: 7

Código: 0692

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA 1. Organiza el seguimiento del estado sanitario de las plantas, describiendo las plagas y enfermedades y siguiendo los protocolos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades, plagas y fisiopatías a las plantas.
- b) Se ha valorado la presencia de la vegetación espontánea no deseada.
- c) Se han identificado los principales síntomas y daños que aparecen en las plantas.
- d) Se han planificado los métodos de captura y conteo.
- e) Se han establecido los puntos de control en los planos de parcelas y en las plantas.
- f) Se han interpretado los resultados del conteo de poblaciones potencialmente perjudiciales y beneficiosas.
- g) Se ha supervisado que los procedimientos de detección y control se aplican conforme al protocolo establecido.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada y la de prevención de riesgos laborales.

RA 2. Programa el control fitosanitario, analizando los métodos, técnicas y protocolos de actuación, así como las características del medio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los métodos de control fitosanitario.
- b) Se han valorado los factores a tener en cuenta en la lucha integrada.
- c) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en la programación del control fitosanitario.
- d) Se han organizado los métodos de control fitosanitario en lucha integrada.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- e) Se han realizado las acciones para reducir los daños económicos.
- f) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada y la de prevención de riesgos laborales.

RA 3. Supervisa el almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios, interpretando las normas y protocolos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las condiciones que debe cumplir el transporte y el almacenamiento de los productos fitosanitarios.
- b) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en el almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios.
- c) Se ha supervisado y realizado la colocación de los productos fitosanitarios en el almacén.
- d) Se ha supervisado y realizado la cumplimentación de la documentación de transporte y el libro oficial de movimiento de productos fitosanitarios.
- e) Se ha seguido el protocolo de actuación en el caso de la retirada de productos fitosanitarios.
- f) Se han seguido los procedimientos, en caso de derrame accidental, durante el transporte y/o almacenamiento del producto.
- g) Se han manipulado los productos fitosanitarios siguiendo el protocolo establecido.
- h) Se ha aplicado la normativa de utilización de productos fitosanitarios, la ambiental y la de prevención de riesgos laborales en el almacenamiento y manipulación de los mismos.

RA 4. Establece las medidas de protección en la preparación y aplicación de productos fitosanitarios, identificando los riesgos y peligros para la salud y los efectos sobre el medioambiente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los factores que influyen en la peligrosidad de un producto fitosanitario.
- b) Se han determinado los riesgos a medio y largo plazo para el hombre, la flora y fauna y para el medioambiente.
- c) Se ha realizado un estudio de la situación de la parcela para la protección del medio.
- d) Se ha valorado la influencia de la vía de entrada sobre los efectos que originan.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- e) Se ha identificado el plazo de seguridad, el límite máximo de residuo, la persistencia y la vida media residual.
- f) Se han caracterizado los tipos de intoxicaciones.
- g) Se han realizado los primeros auxilios en caso de intoxicación.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada y la de prevención de riesgos laborales.

RA 5. Organiza y realiza la preparación y aplicación del producto fitosanitario, seleccionando las técnicas y medios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las propiedades generales de los productos químicos fitosanitarios.
- b) Se han identificado las distintas materias activas.
- c) Se han analizado los envases e interpretado las etiquetas.
- d) Se ha calculado la cantidad de producto fitosanitario.
- e) Se ha valorado la interacción entre productos y sus incompatibilidades.
- f) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en la preparación y aplicación del control fitosanitario.
- g) Se ha organizado la preparación del caldo de tratamiento.
- h) Se ha realizado y supervisado la limpieza, regulación y calibración de los equipos.
- i) Se ha supervisado el funcionamiento del equipo de aplicación.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada, la de seguridad alimentaria y la de prevención de riesgos laborales.

RA 6. Coordina la gestión de residuos de productos químicos fitosanitarios peligrosos, siguiendo los procedimientos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el concepto de residuo peligroso.
- b) Se ha realizado un estudio de los residuos químicos fitosanitarios que se generan en la empresa.
- c) Se ha evaluado la obligatoriedad de la inscripción en el registro de pequeños productores de residuos.
- d) Se ha cumplimentado la documentación para la inscripción en el registro de residuos peligrosos.
- e) Se ha planificado la colocación de contenedores de recogida de residuos.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- f) Se ha cumplimentado el cuaderno de control de recogida de residuos.
- g) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en la gestión de residuos.
- h) Se han organizado acciones para reducir los residuos.
- i) Se han supervisado las etapas para la eliminación de envases.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada y la de prevención de riesgos laborales.

RA 7. Organiza y realiza el manejo sanitario del agrosistema, relacionando las técnicas y procedimientos con la normativa ecológica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido las rotaciones, asociaciones y policultivos.
- b) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en la organización y realización del manejo sanitario del agrosistema.
- c) Se han supervisado e implantado las infraestructuras favorecedoras del equilibrio del agrosistema.
- d) Se ha inspeccionado y manejado la vegetación espontánea que influye en el agrosistema.
- e) Se han supervisado y aplicado los métodos físicos y biológicos para mantener el equilibrio del agrosistema.
- f) Se han coordinado y realizado los tratamientos fitosanitarios ecológicos.
- g) Se han supervisado y realizado los procedimientos para la certificación ecológica.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental, la ecológica y la de prevención de riesgos laborales.

Duración: 132 horas

Contenidos:

- 1. Organización del seguimiento del estado sanitario de las plantas:
 - Clasificación de agentes beneficiosos y perjudiciales. Fauna beneficiosa y perjudicial. Agentes bióticos beneficiosos y perjudiciales. Agentes abióticos.
 - Vegetación espontánea no deseada.
 - Concepto de enfermedad, plaga y fisiopatía. Enfermedad: transmisión. Enfermedad de origen biótico: síntomas y daños. Plagas polífagas y específicas; síntomas y daños. Fisiopatía: síntomas.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Toma de muestras: representación en planos y croquis. Procedimiento. Métodos de conteo. Concepto de umbral.
 - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
 -
2. Programación del control fitosanitario:
- Definición y clasificación de los métodos de control fitosanitario.
- Interés de la producción integrada. Factores que se deben tener en cuenta en la lucha integrada. Métodos de control fitosanitario en lucha integrada.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la programación del control fitosanitario.
 - Acciones que reducen los daños económicos. Nivel de tolerancia. Umbral económico.
 - Normativa ambiental, de producción integrada y de prevención de riesgos laborales.
 -
3. Supervisión del almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios:
- Normativa general de transporte de productos fitosanitarios.
 - Manipulación de productos fitosanitarios.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en el almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios.
 - Características técnicas del almacén.
 - Normas para el almacenamiento de productos fitosanitarios.
 - Transporte de productos químicos fitosanitarios.
 - Normas de retirada de productos fitosanitarios de la explotación.
 - Medidas en caso de accidente durante el transporte y/o almacenamiento de productos fitosanitarios.
 - Normativa fitosanitaria, ambiental y de prevención de riesgos laborales.
 - Normativa relativa al transporte, almacenaje y manipulación de productos fitosanitarios.
 -
4. Establecimiento de las medidas de protección en la preparación y aplicación de productos fitosanitarios:
- Factores de riesgo. Riesgos que dependen del producto, del manipulador, del ambiente de trabajo, del tipo de aplicación.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Riesgos a medio y largo plazo, para el hombre, para la flora y fauna y para el medio ambiente
 - Situación de la parcela.
 - Factores que influyen en la toxicidad. Vía de entrada de las sustancias tóxicas.
 - Plazo de seguridad. Límite máximo de residuo. Persistencia. Vida media residual.
 - Tipos de intoxicaciones. Primeros auxilios en caso de intoxicación.
 - Normativa ambiental, de producción integrada y de prevención de riesgos laborales.
 -
5. Organización y realización de la preparación y aplicación del producto fitosanitario:
- Caracterización de producto fitosanitario. Composición. Materias activas permitidas. Formulación. Clasificación según el agente sobre el que actúan, composición química, vía de penetración en la planta, duración de su acción, espectro de acción, momento de aplicación.
 - Etiquetas y envases. Interpretación.
 - Cálculo de la cantidad de producto.
 - Condiciones climáticas en la aplicación del tratamiento.
 - Criterios para la elección del momento oportuno.
 - Interacción entre productos. Incompatibilidades.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la preparación y aplicación del producto fitosanitario.
 - Etapas para la preparación del caldo.
 - Limpieza y regulación de equipos. Relación entre regulación y dosificación.
 - Normativa ambiental, de producción integrada, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.
 -
6. Coordinación de la gestión de residuos de productos químicos fitosanitarios:
- Concepto de residuo peligroso.
 - Residuos químicos fitosanitarios generados en la empresa.
 - Registro de pequeños productores de residuos. Inscripción. Documentación a presentar.
 - Contenedores de recogida de residuos.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Cuaderno control de recogida de residuos.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la gestión de residuos.
 - Acciones para reducir los residuos.
 - Eliminación de envases. Etapas.
 -
7. Organización y realización del manejo sanitario del agrosistema:
- Rotaciones, asociaciones y policultivos. Efecto sobre el control de vegetación espontánea, plagas y enfermedades en el sistema ecológico.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la organización y realización del manejo sanitario del agrosistema.
 - Infraestructuras favorecedoras del equilibrio del agrosistema.
 - Hábitat y dinámica de poblaciones de los agentes beneficiosos y perjudiciales. Manejo de la vegetación espontánea.
 - Métodos de control ecológico.
 - Elección del tratamiento ecológico.
 - Certificación ecológica.
 - Normativa ambiental, ecológica y de prevención de riesgos laborales

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de organización y supervisión de los cuidados fitosanitarios.

La organización y supervisión de los cuidados fitosanitarios incluye aspectos como:

- La organización del seguimiento del estado sanitario de las plantas.
- La programación del método de control fitosanitario.
- La supervisión de la preparación y aplicación del producto fitosanitario.
- El establecimiento de las medidas de protección en la preparación y aplicación de productos fitosanitarios.
- La coordinación de la gestión de residuos peligrosos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Explotaciones agrícolas intensivas o extensivas.
- Explotaciones agrícolas ecológicas.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Empresas forestales.
- Centros de jardinería.
- Jardines y parques.
- Restauración del paisaje.
- Céspedes de campos deportivos.

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

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

- Identificación de las plagas, vegetación espontánea, enfermedades y fisiopatías.
- Metodología de conteo, control y captura.
- Clasificación de control fitosanitario.
- Caracterización de fitosanitarios.
- Preparación del caldo.
- Aplicación del tratamiento.
- Establecimiento de medidas de prevención en la aplicación de productos químicos fitosanitarios.
- Supervisión de la gestión de residuos químicos fitosanitarios.
- Organización del manejo sanitario del agrosistema.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

1.4 Módulo Profesional: Topografía agraria

Equivalencia en créditos ECTS: 6

Código: 0693

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA 1. Interpreta planos, fotografías aéreas o mapas, analizando curvas de nivel, escalas y símbolos topográficos.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

Criterios de evaluación:

- a) Se ha orientado el plano.
- b) Se han caracterizado los símbolos, rótulos y leyendas de los mapas y planos.
- c) Se han localizado los caminos y las vías.
- d) Se han aplicado las escalas y unidades de medida topográficas.
- e) Se ha utilizado el curvímetro y el planímetro.
- f) Se han diferenciado las curvas de nivel sobre el plano.
- g) Se ha determinado la cota de dos puntos, la pendiente y su distancia natural y reducida.
- h) Se han identificado elementos singulares a través de fotografías aéreas.
- i) Se han leído las coordenadas geográficas y UTM de puntos sobre plano.
- j) Se ha establecido el rumbo entre dos puntos del plano.
- k) Se han diferenciado vaguadas y divisorias.
- l) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales

RA 2. Organiza la recogida de datos en campo, describiendo las operaciones que va a realizar y el método y los medios de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido el terreno sobre el que se van a realizar las mediciones.
- b) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los trabajos de la recogida de datos en campo.
- c) Se ha determinado el método de medición.
- d) Se ha realizado un croquis para organizar la toma de datos.
- e) Se han clasificado los aparatos e instrumentos topográficos.
- f) Se han seleccionado los aparatos y medios para la toma de datos.
- g) Se han especificado las funciones de cada aparato y equipo topográfico.
- h) Se han analizado los procedimientos de estacionamiento y orientación.
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

RA 3. Maneja aparatos y medios topográficos, explicando sus características y funcionamiento y analizando el procedimiento preestablecido.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito el funcionamiento de los aparatos y sus componentes

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- b) Se ha interpretado el manual de instrucciones.
- c) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los trabajos de medición.
- d) Se han estacionado y orientado los aparatos.
- e) Se han tomado mediciones con GPS, nivel, taquímetro y estación total.
- f) Se ha aplicado la normativa de protección ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

RA 4. Representa mapas y planos, describiendo las técnicas de representación y las mediciones de agrimensura.

Criterios de evaluación:

- a) Se han volcado los datos obtenidos en campo.
- b) Se han revisado los datos y, en su caso, corregido los errores.
- c) Se han calculado las coordenadas por radiación.
- d) Se han descrito las principales razones trigonométricas para la triangulación.
- e) Se ha dibujado un plano a escala utilizando la simbología normalizada.
- f) Se han empleado sistemas de representación asistidos por ordenador.
- g) Se han trazado viales sobre el plano que no superen una pendiente determinada.
- h) Se ha dibujado un perfil longitudinal entre dos puntos del plano o mapa topográfico.
- i) Se han trazado los límites de una cuenca hidrográfica en el plano o mapa topográfico.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.
- k) Se realizan representaciones a escala de los datos de campo o supuestos.

RA 5. Replantea puntos y figuras interpretando la información del plano.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado el plano topográfico.
- b) Se ha realizado un croquis de replanteo.
- c) Se han utilizado los métodos y aparatos topográficos.
- d) Se han localizado los puntos de referencia sobre el terreno.
- e) Se han señalado y amojonado los elementos.
- f) Se han coordinado los medios materiales y humanos para el replanteo.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- g) Se han supervisado las labores de desmonte, terraplenado y nivelación.
- h) Se ha aplicado la normativa de protección ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

Duración: 99 horas

Contenidos:

1. Interpretación de planos, fotografías aéreas o mapas:
 - Concepto Geodesia, G.P.S.
 - Concepto de Topografía. Mapas y planos. Escala. Límite de percepción visual.
 - Sistema representación acotado. Distancia natural y reducida.Desnivel.
 - Superficie agraria
 - Pendiente. Planos acotados, planos con curvas de nivel
 - Orientación del plano.
 - Simbología y leyendas.
 - Caminos y vías. Interpretación.
 - Unidades de medida en topografía.
 - El curvómetro y el planímetro.
 - Curvas de nivel.
 - Cota. Desnivel. Pendiente. Distancia natural, geométrica y reducida.
 - Fotogrametría. Esteroscopio. Manejo.
 - Elementos singulares en fotografía aérea.
 - Sistemas de coordenadas geométricas y UTM. Lectura.
 - Rumbo.
 - Vaguadas y divisorias.
 - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
2. Organización de la recogida de datos en campo:
 - Partes de un levantamiento: planimetría y altimetría
 - Métodos topográficos: redes 1ª, 2ª y 3ª; métodos de intersección, itinerario y radiación. Influencia de la esfericidad terrestre..
 - Reconocimiento del terreno.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la organización de la recogida de datos
 - Croquis, esquemas y dibujos. Realización, interpretación y detección de fallos.
 - Equipos topográficos.: teodolitos, taquímetros, niveles, estación total Tipos. Partes y componentes
 - Instrumentos topográficos: brújula, clinómetro, clisímetro eclímetros, barómetros Útiles de topografía: cintas métricas, miras. Elementos de señalización. Partes y principios de funcionamiento. Precisión y aplicación. Teoría de errores, tolerancia y unidades de medida.
 - Agrimensura: medida de distancias con cinta métrica. Trazado de perpendiculares. Medida de superficie agraria.(medida directa
 - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
3. Manejo de aparatos y medios topográficos:
- Funcionamiento de aparatos y sus componentes.
 - Manual de instrucciones. Interpretación.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en el manejo de aparatos y medios topográficos.
 - Trabajo de campo, tolerancia y plan de trabajo
 - Estacionamiento y orientación. Procedimientos.
 - Métodos de medición. Selección.
 - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
4. Representación de mapas y planos.
- Trabajo de gabinete: Volcado de datos. Revisión de datos y corrección de errores.
 - Plano a escala con simbología normalizada. Realización. Útiles y técnicas de dibujo.
 - Sistemas de representación asistidos por ordenador.
 - Razones trigonométricas para la triangulación. Radiación por coordenadas polares. Cálculo.
 - Viales. Trazado sin superar una determinada pendiente.
 - Perfiles longitudinales. Escalas horizontales y verticales.
 - Medidas agrimensura, sobre plano y con planímetro y curvímetro. Uso y error
 - Límites de cuenca hidrográfica.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
5. Replanteo de puntos y figuras:
- Interpretación del plano topográfico.
 - Utilización de métodos y aparatos topográficos. Técnicas de medida directa, posicionamiento por satélite, fotogrametría.
 - Replanteo sobre el terreno y señalado y amojonado de elementos.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en las operaciones topográficas.
 - Labores de desmonte, terraplenado y nivelación.
 - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de realizar operaciones topográficas.

La programación de las operaciones topográficas incluye aspectos como:

- Interpretación del relieve del terreno sobre un plano, fotografía aérea o mapa.
- Organización de la recogida de datos en campo.
- Operación con aparatos y medios topográficos.
- Representación de mapas y planos.
- Replanteo de puntos y figuras.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Explotaciones agrícolas convencionales y ecológicas, en empresas de jardinería, forestales, así como en instituciones de investigación y experimentación en agricultura y en empresas de servicios agrarios.

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

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

- La identificación de las curvas de nivel, escalas y símbolos empleados en topografía.
- La descripción del funcionamiento de los aparatos y equipos de topografía.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- La realización de trabajos de agrimensura por medidas directas y de nivelación simple.
- La descripción de las técnicas de dibujo de planos y cálculo de superficies y pendientes.
- El replanteo de los trabajos en agricultura, jardinería y montes.
- La coordinación y supervisión de los recursos humanos y materiales.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

1.5 Módulo Profesional: Maquinaria e instalaciones agroforestales

Equivalencia en créditos ECTS: 12

Código: 0694

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA 1. Organiza la instalación y gestión del taller agrario, analizando las necesidades de mantenimiento y reparaciones en la explotación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las zonas y espacios de un taller agrario.
- b) Se han identificado y descrito los equipos, herramientas, recambios y otros materiales del taller.
- c) Se ha determinado la ubicación y las condiciones de almacenamiento y conservación de equipos, herramientas, recambios y otros materiales del taller.
- d) Se ha valorado la importancia del orden y de la limpieza en el taller agrario.
- e) Se han calculado las necesidades de aprovisionamiento en función de la planificación de la explotación.
- f) Se han descrito los trámites para la adquisición de equipos, herramientas, recambios y otros materiales.
- g) Se han detallado los procedimientos establecidos para la gestión de los residuos generados en el taller.
- h) Se ha establecido el sistema de registro de las operaciones realizadas en el taller.
- i) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de instalación y gestión del taller agrario.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

RA 2. Supervisa y realiza las operaciones de mecanizado básico y de soldadura, analizando las técnicas y comprobando la calidad del producto final.

Criterios de evaluación:

- a) Se han detallado las propiedades de los materiales mecanizables.
- b) Se han caracterizado las operaciones de mecanizado básico.
- c) Se han identificado las características de la pieza que se desea obtener en el plano de fabricación.
- d) Se han seleccionado y utilizado las herramientas para el mecanizado.
- e) Se han caracterizado los métodos de soldadura.
- f) Se ha determinado el tipo de soldadura en función de los materiales que se van a unir.
- g) Se ha controlado la calidad de los productos finales.
- h) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de mecanizado básico y de soldadura.

RA 3. Controla el funcionamiento de la maquinaria y equipos agroforestales y de jardinería, analizando los manuales y planes de uso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los componentes de los tractores, equipos y otras máquinas agrarias.
- b) Se han caracterizado los tractores, equipos y otras máquinas agrícolas, forestales y de jardinería.
- c) Se han definido los parámetros técnicos para el control de funcionamiento según el trabajo que se va a realizar.
- d) Se han establecido los criterios objetivos para la correcta utilización de la maquinaria y equipos.
- e) Se han descrito los requisitos que debe cumplir la maquinaria que tiene que circular por vías públicas.
- f) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de control del funcionamiento de la maquinaria y equipos.
- g) Se ha manejado el tractor.
- h) Se ha aplicado la normativa específica forestal, de agricultura y la de jardinería.

RA 4. Programa el funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones analizando sus características e interpretando los manuales y planes de uso.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características de funcionamiento de las instalaciones.
- b) Se ha diseñado e instalado la red de riego y drenaje.
- c) Se ha supervisado el funcionamiento del sistema de riego y de los drenajes.
- d) Se ha elaborado un programa completo de las operaciones de mantenimiento.
- e) Se han supervisado las operaciones de mantenimiento de acuerdo con el programa establecido.
- f) Se ha diseñado un diario de mantenimiento e incidencias para el registro de las operaciones realizadas.
- g) Se han comprobado las herramientas, útiles y equipos utilizados en el mantenimiento.
- h) Se ha programado la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.
- i) Se han valorado las innovaciones tecnológicas aplicables a la programación del funcionamiento de las instalaciones.
- j) Se ha aplicado la normativa específica forestal, la de agricultura y la de jardinería.

RA 5. Evalúa las averías y supervisa las reparaciones y puesta a punto de instalaciones, maquinaria y equipos, analizando su alcance, el coste de las intervenciones y los trabajos realizados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido el plan de respuesta ante contingencias o situaciones de emergencia.
- b) Se han identificado las averías más frecuentes de instalaciones y equipamiento agrario.
- c) Se han caracterizado los equipos de medida y prueba para el diagnóstico y reparación de averías.
- d) Se ha calculado el coste de las reparaciones realizadas en el taller de la explotación.
- e) Se han valorado los presupuestos de reparaciones externas.
- f) Se han supervisado los trabajos de reparación y/o sustitución de elementos y piezas averiadas.
- g) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de evaluación de averías y control de las reparaciones y puesta a punto.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

RA 6. Programa y supervisa el mantenimiento de la maquinaria y equipos, analizando sus especificaciones técnicas y los objetivos productivos de la explotación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las principales operaciones de mantenimiento y su frecuencia.
- b) Se han establecido los procedimientos que hay que seguir en las operaciones de mantenimiento.
- c) Se han caracterizado los equipos, útiles y herramientas para las operaciones de mantenimiento.
- d) Se ha establecido el plan de limpieza y conservación de la maquinaria, equipos, útiles y áreas.
- e) Se han elaborado los programas de mantenimiento.
- f) Se han supervisado los trabajos de mantenimiento.
- g) Se han registrado las operaciones de mantenimiento.
- h) Se han elaborado los informes sobre el coste de mantenimiento.
- i) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de control.
- j) Se han descrito las obligaciones administrativas que debe cumplir la maquinaria.
- k) Se ha aplicado la normativa específica forestal, la de agricultura y la de jardinería.

RA 7. Elabora planes de adquisición, sustitución o desecho de maquinaria, equipos e instalaciones, analizando criterios técnicos, económicos y el plan de producción de la explotación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las necesidades de mecanización en función del plan de producción.
- b) Se han analizado los criterios para adquirir, renovar o desechar máquinas y equipos.
- c) Se ha realizado el registro consumo, las incidencias y el tiempo de operación de la maquinaria y equipos.
- d) Se han calculado las instalaciones necesarias según el plan productivo y las particularidades de la explotación.
- e) Se ha valorado la adaptación de las instalaciones ya existentes al plan de producción.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- f) Se han realizado informes técnico-económicos para establecer el plan de adquisición, sustitución o desecho de máquinas, equipos e instalaciones.
- g) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de adquisición, sustitución o desecho de maquinaria, equipos e instalaciones.
- h) Se ha aplicado la normativa de producción ecológica.

RA 8. Aplica las medidas de prevención de riesgos, de seguridad personal y de protección ambiental valorando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha evaluado el orden y limpieza de las instalaciones y equipos como primer factor de seguridad.
- b) Se han diseñado planes de actuación preventivos y de protección evitando las situaciones de riesgos más habituales.
- c) Se han empleado las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva, previstas para la ejecución de las distintas operaciones.
- d) Se han manipulado materiales, herramientas, maquinas y equipos de trabajo evitando situaciones de riesgo.
- e) Se han elaborado organigramas de clasificación de los residuos atendiendo a su toxicidad, impacto medioambiental y posterior retirada selectiva.
- f) Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

Duración: 198 horas.

Contenidos:

1. Organización de la instalación y gestión del taller agrario:
 - Zonas y espacios del taller agrario. Adecuación de las dimensiones a las necesidades de la explotación.
 - Equipos y herramientas. Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación. Recambios y materiales del taller.
 - Ubicación e instalación de equipos, herramientas, recambios y otros materiales. Condiciones de almacenamiento y conservación.
 - Importancia del orden y de la limpieza en el taller agrario.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Necesidades de aprovisionamiento de equipos, herramientas, recambios y otros materiales del taller: adecuación al plan productivo de la explotación. Cálculo.
 - Adquisición de equipos, herramientas, recambios y otros materiales. Aprovisionamiento a corto y medio plazo. Trámites. Información técnica de suministros y proveedores: registro y actualización.
 - Gestión de residuos.
 - Registro de las operaciones realizadas en el taller.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de instalación y gestión del taller agrario.
2. Supervisión de las operaciones de mecanizado básico y de soldadura:
- Materiales mecanizables: metales, plásticos y cerámicos. Propiedades y características.
 - Operaciones de mecanización básica. Mecanizado manual.
 - Planos de fabricación. Interpretación.
 - Herramientas para el mecanizado. Selección. Manejo.
 - Métodos de soldadura: soldadura térmica por oxigás, con arco eléctrico, con arco bajo gas.
 - Selección del tipo de soldadura.
 - Calidad del producto mecanizado. Tolerancias geométricas y superficiales.
 - Calidad de las piezas soldadas. Dimensiones, aspecto superficial, transición con el metal base, deformaciones y otras.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de mecanizado básico y soldadura.
3. Control del funcionamiento de la maquinaria y equipos agroforestales y de jardinería:
- Componentes del tractor.
 - Tipología y clasificación de motores. Componentes y funcionamiento.
 - Tipos de tractores.
 - Características técnicas.
 - Aperos acoplables al tractor. Aperos para laboreo, roturación y preparación del suelo. Implementos.
 - Máquinas y equipos agrícolas. Tipos y características técnicas.

CVE-2013-12616

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Máquinas y equipos forestales. Tipos y características técnicas.
 - Motoazada, motorrozadora, cortacésped, motosierra y otras máquinas a motor de explosión.
 - Funcionamiento de la maquinaria, aperos y equipos. Anomalías: Causas principales.
 - Parámetros técnicos y variables de trabajo de la maquinaria en campo.
 - Utilización de la maquinaria y equipos: normas básicas. Sistemas y elementos de regulación. Acople y desacople. Dispositivos de seguridad de la maquinaria.
 - Requisitos de la maquinaria que circula por vías públicas. Documentación de la maquinaria.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en el control del funcionamiento y utilización de la maquinaria y equipos. Métodos de programación y planificación de los trabajos. Reducción del impacto en el uso de máquinas. Partes de trabajo: diseño y registro.
 - Normativa específica forestal, de agricultura y de jardinería.
4. Programación del funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones:
- Tipos de instalaciones. Características. Usos y aplicaciones:
 - o Instalaciones para forzado de cultivos. Invernaderos: tipos. Estructura y cubierta. Materiales empleados: vidrio, plásticos y otros. Normas de calidad. Sistemas de calefacción. Necesidades de calefacción. Instalaciones de ventilación, climatización y acondicionamiento ambiental. Instalaciones de gas. Calefactores. Otros.
 - o Instalaciones de riego. Riego localizado y riego por aspersión. Cabezal de riego, tuberías de conducción y distribución. Filtrado. Aparatos de manejo, control, medida y seguridad. Emisores de agua: de bajo caudal, de alto caudal. Instalaciones de abastecimiento de agua. Captación, grupos de bombeo. Tuberías y conducciones. Materiales empleados. Timbrado. Cálculo hidráulico en conducciones cerradas. Hidroponía y fertirrigación. Esquema del proceso de fertirrigación. Cabezal de riego. Filtrado. Inyección de fertilizantes. Programación del riego. Elementos, medios y métodos.
 - o Instalaciones para el drenaje y saneamiento.
 - o Equipos de abonado.
 - o Instalaciones eléctricas. Elementos de protección y medida.
 - o Instalaciones de almacenaje y conservación. Graneros. Graneros con muros de gravedad. Silos metálicos para grano. Silos para forraje. Silo zanja. Silo trinchera. Silo torre. Almacén de maquinaria.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

Almacén de forrajes secos. Cámaras frigoríficas de conservación. Instalaciones para aprovechamiento de subproductos y eliminación de residuos. Otras instalaciones.

- Instalaciones forestales.
 - Revisión y diagnosis del funcionamiento de las instalaciones. Mantenimiento y conservación.
 - Diario de mantenimiento e incidencias.
 - Herramientas, útiles y equipos para el mantenimiento. Tipos.
 - Materiales para la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.
 - Normas básicas de seguridad en el manejo de las instalaciones. Dispositivos de seguridad. Ropa de protección.
 - Innovaciones utilizables en la explotación.
 - Normativa específica forestal de agricultura y de jardinería.
- 5. Evaluación de averías y supervisión de reparaciones y puesta a punto de instalaciones, maquinaria y equipos:
 - Respuesta ante contingencias o situaciones de emergencia. Plan de actuación.
 - Averías del equipamiento agrario. Frecuencia y previsión. Diagnóstico. Valoración de su alcance: determinación y análisis de daños. Elaboración de informes técnicos.
 - Equipos de medida y prueba para el diagnóstico y reparación de averías. Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación.
 - Coste de las reparaciones. Cálculo. Elaboración de presupuestos.
 - Verificación de los trabajos de reparación y/o sustitución de elementos y piezas averiadas. Puesta a punto.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de evaluación de averías y control de las reparaciones y puestas a punto.
- 6. Programación y supervisión del mantenimiento de la maquinaria y equipos:
 - Operaciones de mantenimiento. Tipos.
 - Mantenimiento del tractor y equipos de tracción. Mantenimiento del motor diesel. Procedimientos.
 - Sistemas y elementos del tractor para detectar anomalías o averías.
 - Mantenimiento de equipos, aperos, implementos y herramientas. Procedimiento.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Mantenimiento de máquinas de motor a explosión.
- Equipos, útiles y herramientas para el mantenimiento. Identificación. Características.
- Plan de limpieza y conservación.
- Supervisión de los trabajos de mantenimiento.
- Registro de las operaciones de mantenimiento.
- Costes de mantenimiento. Elaboración de informes.
- Programas de mantenimiento. Elaboración. Manuales del fabricante y otra documentación técnica.
- Coordinado y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de mantenimiento de la maquinaria y equipos.
- Obligaciones administrativas. Documentación. Revisiones.
- Normativa específica forestal, de agricultura y de jardinería.

7. Elaboración de planes de adquisición, renovación o desecho de maquinaria, equipos, e instalaciones agrícolas, forestales y de jardinería:

- Necesidades de mecanización. Parque de maquinaria de una empresa agrícola, forestal o de jardinería. Cálculo. Mecanización en explotaciones de agricultura ecológica.
- Criterios para adquirir, renovar o desechar máquinas y equipos. Tiempos de trabajo. Capacidad de trabajo. Análisis de rendimientos. Grado y coste de utilización. Umbrales de rentabilidad y sustitución.
- Registro de consumo, incidencias y tiempo de operación de la maquinaria y equipos. Aplicación práctica. Periodicidad.
- Instalaciones agrícolas, forestales y de jardinería: Características y dimensiones. Cálculo.
- Adaptación de las instalaciones ya existentes al plan de producción.
- Informes técnico-económicos. Apartados: características técnicas, rentabilidad de la inversión, financiación y coste de la operación. Coste de adquisición o instalación y coste de funcionamiento. Elaboración.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de adquisición, sustitución (renovación) o desecho de maquinaria, equipos e instalaciones agroforestales y de jardinería.
- Normativa de producción ecológica.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

8. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental:

- Normativa de prevención de riesgos laborales en las operaciones de mantenimiento de vehículos.
- Factores y situaciones de riesgo.
- Medios y equipos de protección individual.
- Prevención y protección colectiva.
- Normativa reguladora de la gestión de residuos.
- Clasificación y almacenamiento de residuos.
- Tratamiento y recogida de residuos.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de planificación y organización de la maquinaria, equipos e instalaciones de una empresa agrícola, forestal o de jardinería.

Las funciones de planificación y organización de la maquinaria, equipos e instalaciones incluyen aspectos como:

- Control del funcionamiento y utilización de la maquinaria, equipos e instalaciones.
- Programación y supervisión de las operaciones de mantenimiento de la maquinaria, equipos e instalaciones.
- Manejo de máquinas y equipos.
- Programación del funcionamiento de máquinas, equipos e instalaciones.
- Organización de la instalación y gestión del taller agrario.
- Evaluación de averías.
- Supervisión de los trabajos de reparación.
- Supervisión de las operaciones de mecanizado básico y soldadura.
- Planificación de la adquisición, sustitución (renovación) o desecho de maquinaria, equipos e instalaciones.
- Coordinación y supervisión de los recursos humanos y materiales.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Explotaciones agrícolas convencionales y ecológicas.
- Empresas forestales y de jardinería.
- Instituciones de investigación y experimentación en agricultura.
- Empresas de suministros y servicios agrarios.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales f), j), m), q), r), s), t), u), v), w) y x) del ciclo formativo, y las competencias j), m), q), r), s), t), u) y v) del título.

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

- La elaboración de fichas para el control del funcionamiento y utilización de la maquinaria, equipos e instalaciones.
- La elaboración de programas de mantenimiento.
- El manejo de las máquinas y equipos.
- La elaboración de planes de actuación ante situaciones de emergencia.
- La programación y supervisión de las operaciones
- La organización del taller agrario.
- El aprovisionamiento y suministro de recambios y accesorios.
- La gestión de residuos generados en el taller.
- La evaluación del alcance de las averías y el cálculo del coste de las reparaciones.
- El control de las operaciones de mecanizado básico y soldadura.
- El cálculo de rendimiento y costes de la maquinaria.
- La elaboración de planes de adquisición, sustitución o desecho de maquinaria, equipos e instalaciones.
- La organización del trabajo y asignación de tareas.
- Cumplimiento de la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

1.6 Módulo Profesional: Planificación de cultivos

Equivalencia en créditos ECTS: 11

Código: 0695

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA 1. Determina las necesidades hídricas y nutritivas de los cultivos, analizando los datos edafoclimáticos e hidrológicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado los principales factores edafoclimáticos e hidrológicos.
- b) Se han analizado datos históricos climatológicos.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- c) Se han caracterizado los diferentes tipos de heladas y sus consecuencias sobre los cultivos.
- d) Se ha supervisado y realizado la toma de muestras de suelo y agua.
- e) Se han realizado los análisis básicos de suelo y agua.
- f) Se han analizado los procesos de descomposición de la materia orgánica en el suelo.
- g) Se ha relacionado el resultado del análisis de suelo con el tipo de fertilizante.
- h) Se han descrito los efectos de los agentes climáticos sobre los cultivos.
- i) Se han cumplimentado los informes y partes de trabajo para el control del trabajo.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

RA 2. Planifica los cultivos, alternativas o rotaciones, manejando la información de los datos edafoclimáticos, de necesidades de cultivo y de mercado.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha caracterizado la orografía del terreno.
- b) Se han caracterizado las necesidades de los principales cultivos.
- c) Se han relacionado los datos de temperatura, pluviometría y las características del suelo, el terreno y el agua con los posibles cultivos.
- d) Se han valorado los factores de sostenibilidad.
- e) Se han determinado los cultivos, alternativas o rotaciones que se van a implantar.
- f) Se han realizado los planos de asociaciones y distribución de cultivos.
- g) Se ha analizado la viabilidad económica según mercado y ayudas económicas de los cultivos seleccionados.
- h) Se ha realizado el plan de trabajo.
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

RA 3. Organiza la ejecución de obras de infraestructura para el cultivo, describiendo las operaciones, los equipos y la maquinaria.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los movimientos de tierra.
- b) Se han supervisado las operaciones de nivelación, abanclado y despeje.
- c) Se ha programado la red de drenaje y desagüe.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- d) Se ha elegido el sistema de riego.
- e) Se han determinado las infraestructuras para el forzado de cultivos.
- f) Se ha controlado la construcción de cortavientos, cerramientos, caminos e infraestructuras auxiliares.
- g) Se ha seleccionado la maquinaria, equipos y aperos utilizados en la realización de infraestructuras.
- h) Se ha establecido la secuenciación temporal de la construcción de infraestructuras y la utilización de maquinaria.
- i) Se han aplicado criterios técnico-económicos y de sostenibilidad.
- j) Se han asignado los trabajos a realizar.
- k) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

RA 4. Coordina el proceso de preparación del terreno según el cultivo, describiendo las operaciones, los equipos y la maquinaria.

Criterios de evaluación:

- a) Se han programado y secuenciado las labores de acondicionamiento, mejora y preparación del terreno.
- b) Se han planificado las labores previas al montaje de instalaciones.
- c) Se han controlado las actuaciones dirigidas a minimizar la erosión.
- d) Se han acometido las mejoras sobre la fertilidad del suelo.
- e) Se ha determinado la aplicación del abonado de fondo y las enmiendas.
- f) Se ha calculado la dosis de abonado.
- g) Se ha eliminado la vegetación espontánea.
- h) Se ha seleccionado y utilizado la maquinaria, los aperos y los equipos.
- i) Se han aplicado criterios técnico-económicos y de sostenibilidad.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

RA 5. Organiza las operaciones de siembra, trasplante y plantación describiendo el manejo de las plantas y el del suelo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha calculado la dosis de siembra, la cantidad de planta, la del material vegetal y otros insumos.
- b) Se ha planificado el suministro de materiales.
- c) Se ha determinado el marco de plantación.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- d) Se ha garantizado la calidad del material vegetal empleado.
- e) Se han localizado los puntos de replanteo sobre el terreno.
- f) Se ha realizado el ahoyado y la colocación de estructuras de apoyo.
- g) Se han determinado las operaciones de acondicionamiento del material vegetal que se va a implantar.
- h) Se ha sembrado o trasplantado el material vegetal.
- i) Se ha organizado la reposición de marras y los primeros cuidados del cultivo.
- j) Se ha seleccionado y utilizado la maquinaria, los aperos y los equipos.
- k) Se han identificado, valorado y solucionado los problemas que implican al personal y a los medios de producción.
- l) Se han aplicado criterios técnico-económicos y de sostenibilidad.
- m) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

RA 6. Organiza la implantación de cultivos analizando las técnicas de producción ecológica.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado el proceso de transformación de explotaciones de producción convencional a ecológica.
- b) Se han analizado las posibilidades de mercado de los productos ecológicos.
- c) Se han planificado los cultivos, alternativas, asociaciones, policultivos y rotaciones ecológicas.
- d) Se han aplicado los criterios ecológicos para el manejo del suelo.
- e) Se han acometido las mejoras sobre la fertilidad del suelo desde una perspectiva ecológica.
- f) Se han empleado las técnicas ecológicas de siembra e implantación.
- g) Se han definido las infraestructuras ecológicas.
- h) Se ha controlado la construcción de infraestructuras ecológicas auxiliares.
- i) Se ha seleccionado y utilizado la maquinaria, los aperos y los equipos.
- j) Se han analizado los requerimientos necesarios para las explotaciones de cultivos ecológicos.
- k) Se ha controlado el proceso de certificación ecológica.
- l) Se ha aplicado la normativa ambiental y de producción ecológica.

Duración: 190 horas.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

Contenidos:

1. Determinación de las necesidades hídricas y nutritivas de los cultivos:

- El clima. Tipos de clima.
- Datos históricos climatológicos.
- Heladas. Tipos. Efectos sobre los cultivos.
- Aparatos de medida y variables.
- Evapotranspiración.
- Características físicas del suelo.
- Propiedades físico-químicas del suelo.
- Fertilidad y evaluación del suelo. Tipos de suelo.
- Materia orgánica. Proceso de descomposición.
- Toma de muestras de suelo. Análisis básico e interpretación de resultados.
- Fertilizantes.
- El agua de riego.
- Procedimientos de análisis.
- Toma de muestras y análisis básico del agua de riego.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la determinación de las necesidades de los cultivos.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

2. Planificación de cultivos, alternativas y rotaciones:

- Interpretación de datos topográficos y orográficos.
- Especies y variedades de cultivo. Características y necesidades.
- Factores de sostenibilidad en la planificación de cultivos.
- Alternativas, rotaciones, asociaciones y policultivos.
- Instrumentos y herramientas para la representación gráfica de la distribución de cultivos.
- Representación de superficies agrícolas.
- Estudios de viabilidad económica. Ayudas agrarias.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la planificación de cultivos, alternativas y rotaciones.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

3. Organización de la ejecución de obras de infraestructura para el cultivo:

- Movimientos de tierra. Nivelación, abancalamiento y despeje.
- Drenajes y desagües. Tipos de redes de drenaje.
- Tipos y sistemas de riego.
- Tipos y sistemas de forzado de cultivos. Selección. Montaje.
- Cortavientos. Cerramientos y vallados. Viales y caminos. Montaje y construcción.
- Herramientas, equipos, maquinaria y aperos para la ejecución de obras. Selección. Regulación.
- Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la ejecución de obras e infraestructuras de cultivo.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

4. Coordinación del proceso de preparación del terreno:

- Labores de acondicionamiento, mejora y preparación. Programación.
- Preparación del terreno para el montaje de instalaciones.
- Manejo del suelo contra la erosión.
- Abonado. Cálculo.
- Enmiendas. Cálculo.
- Eliminación de vegetación espontánea. Sistemas y métodos.
- Herramientas, equipos, maquinaria y aperos. Selección. Regulación.
- Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la preparación del terreno.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

5. Organización de las operaciones de siembra, trasplante y plantación:

- Siembra. Cálculo de dosis.
- Plantación y trasplante. Marcos de plantación. Diseño. Criterios de elección.
- Parámetros de calidad en el material vegetal.
- Puntos de replanteo. Localización.
- Apertura de hoyos, surcos y caballones.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Entutorado, espalderas.
- Acondicionamiento del material vegetal.
- Reposición de marras.
- Control del riego en las primeras etapas de cultivo.
- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Regulación.
- Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la siembra el trasplante y la plantación.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales

6. Organización de la implantación de cultivos ecológicos:

- Transformación de explotaciones convencionales a ecológicas.
- Mercado y posibilidades de los productos ecológicos. Análisis de factores en agricultura ecológica.
- Cultivo ecológico y adaptación de cultivos al sistema ecológico.
- Especies y variedades de cultivo ecológico. Variedades locales.
- Planificación de rotaciones, alternativas, asociaciones y policultivos.
- Manejo del suelo en cultivos ecológicos.
- Técnicas ecológicas de preparación de siembra y trasplante.
- Infraestructuras ecológicas. Diseño.
- Proceso de certificación ecológica.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la implantación de cultivos ecológicos.
- Normativa ambiental, de producción ecológica y de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de preparación del terreno e infraestructuras, siembra y plantación.

La implantación de cultivos incluye aspectos como:

- La interpretación de datos topográficos, climáticos, orográficos y edáficos.
- El análisis de aguas y suelos.
- La planificación de alternativas, rotaciones, asociaciones y policultivos.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- El manejo de las primeras fases de cultivos frutales, hortícolas, cereales forrajeros e industriales.
- La siembra, plantación y trasplante.
- La planificación de las infraestructuras necesarias para el cultivo.
- Manejo de herramientas, equipos y maquinaria para la preparación del terreno.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Explotaciones agrícolas intensivas o extensivas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), e), f), i), l), m), n), ñ), q), r), s), v), w) y x) del ciclo formativo, y las competencias d), e), i), l), n), q), r) u) y v) del título.

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

- Evaluación de las variables climáticas y edáficas.
- Planificación y organización de los cultivos.
- Planificación y supervisión de las infraestructuras de cultivo.
- Organización de los recursos materiales y humanos.
- Manejo de herramientas, equipos y maquinaria para la preparación del terreno e infraestructuras.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales, de las normas de seguridad e higiene, la normativa ambiental y la de producción ecológica.

1.7 Módulo Profesional: Gestión de cultivos

Equivalencia en créditos ECTS: 13

Código: 0696

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA 1. Programa y controla el riego y abonado, analizando las características del suelo y las necesidades hídricas y de nutrición de los cultivos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha supervisado el estado fisiológico de las plantas.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- b) Se han calculado las necesidades de agua de riego.
- c) Se ha establecido el momento, frecuencia y dosis de riego.
- d) Se ha realizado la programación de los elementos de control de riego.
- e) Se han calculado los parámetros que determinan la eficacia del sistema de riego.
- f) Se han calculado los insumos necesarios para la fertilización.
- g) Se ha elegido el tipo y el momento de aplicación del abono de cobertera y foliar.
- h) Se han calculado y preparado las disoluciones madres en fertirrigación e hidroponía.
- i) Se han seleccionado y regulado los equipos y la maquinaria para la distribución de los fertilizantes.
- j) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de programación y control del riego y abonado.
- k) Se ha aplicado la normativa ambiental, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

RA 2. Organiza y programa las labores y cuidados culturales, analizando los tipos de cultivo y la intención productiva.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito y clasificado las labores y operaciones de cultivo.
- b) Se ha establecido el calendario de labores y cuidados culturales en función del cultivo, del ciclo vegetativo y de las condiciones del medio.
- c) Se ha seleccionado, con criterio técnico la maquinaria, equipos y aperos.
- d) Se han establecido las estrategias de mantenimiento del equilibrio sanitario del agrosistema.
- e) Se han seleccionado y supervisado las operaciones de control fitosanitario.
- f) Se han determinado y supervisado las intervenciones sobre la parte aérea de las plantas.
- g) Se han manejado los sistemas de control ambiental en las instalaciones de forzado de cultivos.
- h) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de organización y programación de labores y cuidados culturales.
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

RA 3. Programa y supervisa las labores de aprovechamiento, cosecha y recolección, analizando las condiciones meteorológicas y el momento óptimo o grado de madurez.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las técnicas de aprovechamiento de forrajes y praderas.
- b) Se ha determinado el momento óptimo para el aprovechamiento de forrajes y praderas.
- c) Se han descrito los métodos para determinar el estado de madurez de granos y frutos.
- d) Se han manejado los instrumentos para determinar el estado de madurez.
- e) Se han descrito las operaciones de cosecha o recolección.
- f) Se ha determinado el momento óptimo de cosecha o recolección.
- g) Se han valorado las condiciones meteorológicas más favorables para el aprovechamiento, cosecha o recolección.
- h) Se han seleccionado los restos de la cosecha para su aprovechamiento o eliminación.
- i) Se ha seleccionado y regulado la maquinaria, equipos y aperos para el aprovechamiento, cosecha o recolección.
- j) Se han calculado los insumos necesarios para las operaciones de aprovechamiento, cosecha o recolección.
- k) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de programación y organización de labores de aprovechamiento, cosecha y recolección.
- l) Se ha aplicado la normativa ambiental, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

RA 4. Organiza la post-cosecha describiendo las operaciones requeridas según el tipo de producto y su destino.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las condiciones de carga y transporte.
- b) Se ha seleccionado la maquinaria, equipos y aperos para la carga y transporte.
- c) Se han descrito las operaciones previas al envasado, almacenaje y/o conservación.
- d) Se han seleccionado los envases y embalajes.
- e) Se han descrito los métodos de almacenamiento y conservación de productos agrícolas.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- f) Se ha seleccionado el método, equipos e instalaciones de almacenamiento y/o conservación según el tipo de producto.
- g) Se ha valorado la conveniencia de venta o almacenamiento de un producto concreto.
- h) Se han calculado los insumos necesarios para las operaciones de postcosecha de productos agrícolas.
- i) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de organización de la postcosecha.
- j) Se ha descrito el proceso de control de calidad de los productos agrícolas.
- k) Se ha cumplimentado la documentación básica de control.
- l) Se ha aplicado la normativa ambiental, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

RA 5. Organiza los cuidados culturales, la recolección y la postcosecha de productos ecológicos, analizando las técnicas y métodos autorizados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado la idoneidad del agua para riego.
- b) Se ha valorado el uso del riego para cubrir las necesidades del cultivo y mantener o mejorar la fertilidad del suelo.
- c) Se han determinado las cubiertas inertes y/o vivas que mejoran el aprovechamiento de agua y nutrientes.
- d) Se ha elegido el tipo y el momento de aplicación del abono para mejorar las características físicas, químicas y biológicas del suelo.
- e) Se ha seleccionado la labor que minimice la erosión y mantenga y mejore la fertilidad y estructura del suelo.
- f) Se ha valorado la necesidad de controlar plagas y enfermedades.
- g) Se ha determinado el momento óptimo de madurez y tamaño para la cosecha o recolección.
- h) Se ha valorado el aprovechamiento de los restos vegetales.
- i) Se ha seleccionado y regulado la maquinaria, aperos, equipos y herramientas para los cuidados culturales y para la cosecha o recolección.
- j) Se han descrito los tratamientos de postcosecha autorizados.
- k) Se ha controlado el proceso de certificación ecológica.
- l) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de organización de los cuidados culturales, la recolección y la postcosecha de productos ecológicos.
- m) Se ha aplicado la normativa ambiental, de producción ecológica, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

Duración: 190 horas

Contenidos:

1. Programación y control de las operaciones de riego y abonado:
 - Síntomas que evidencian el estado hídrico y nutritivo de las plantas. Medidas correctoras.
 - Necesidades de agua de riego: netas y totales. Necesidades de lavado.
 - Dosis de riego: dosis neta y total. Intervalo entre riegos. Duración del riego.
 - Programación del riego: en tiempo real y en tiempo medio o fijo. Métodos basados en la medida del contenido de agua en el suelo, en la medida del estado hídrico de la planta o en la medida de parámetros climáticos. Manejo de los elementos de control del sistema de riego.
 - Parámetros que determinan la eficacia del sistema de riego: eficiencia de la aplicación, coeficiente de déficit del riego y coeficiente de uniformidad.
 - Insumos para el abonado. Cálculo.
 - Criterios de elección del tipo de abono: estado fisiológico de los cultivos, suelo, calidad del agua, objetivos productivos, rentabilidad y otros.
 - Fertirrigación e hidroponía. Fertilizantes empleados. Recomendaciones de abonado. Cálculo y preparación de disoluciones fertilizantes.
 - Selección de equipos y máquinas empleadas en la distribución de abonos. Eficiencia y adecuación a las labores. Regulación. Equipos empleados en fertirrigación e hidroponía.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de programación y control del riego y abonado.
 - Normativa ambiental, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

2. Organización y programación de labores y cuidados culturales del cultivo:
 - Labores entre líneas o calles.
 - Aplicación de métodos fitosanitarios y control de hierbas no deseadas.
 - Intervención sobre la parte aérea de las plantas.
 - Criterios de clasificación de labores.
 - Labores y cuidados culturales específicos en cultivos herbáceos extensivos, cultivos hortícolas, frutales, vid y en fertirrigación e hidroponía.
 - Calendario de labores y operaciones de cultivo. Ciclo vegetativo. Momentos críticos.

CVE-2013-12616

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Selección de maquinaria, equipos y aperos. Regulación para las operaciones de cultivo.
 - Regulación y programación de elementos de control ambiental en las instalaciones de forzado de cultivos.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de organización y programación de labores y cuidados del cultivo.
 - Normativa ambiental, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.
3. Programación y supervisión del aprovechamiento, cosecha y recolección:
- Aprovechamiento de forrajes y praderas. A diente o en verde. Para ensilado o heno. Momento óptimo. Requerimientos para ensilado y henificación.
 - Madurez fisiológica y comercial. Adecuación a los mercados. Parámetros que la definen. Toma de muestras. Medios y métodos de determinación.
 - Operaciones de cosecha y recolección. Momento óptimo.
 - Condiciones meteorológicas para el aprovechamiento, cosecha o recolección.
 - Aprovechamiento de restos de cosecha. Eliminación de restos y residuos de cosecha o recolección.
 - Selección de maquinaria, equipos y aperos. Regulaciones.
 - Insumos para la cosecha o recolección. Cálculo de necesidades.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de programación y organización del aprovechamiento, cosecha y recolección.
 - Normativa ambiental, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.
4. Organización de la post-cosecha:
- Carga y transporte. Condiciones según tipo de producto.
 - Criterios de selección de la maquinaria, equipos y aperos para la carga y transporte.
 - Operaciones previas al envasado, almacenaje y/o conservación.
 - Envasado y embalaje. Materiales empleados: ventajas e inconvenientes. Adecuación al producto y mercado.
 - Secado de granos. Conservación de la hierba y cultivos forrajeros: henificación natural y forzada. Deshidratación de forrajes. Ensilado. Almacenamiento y conservación de órganos subterráneos. Ventilación natural y forzada. Calefacción y refrigeración. Almacenamiento y conservación de

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

frutas y hortalizas. Fisiología y bioquímica post-recolección. Patologías y fisiopatías pos-cosecha. Terapéutica. Refrigeración. Atmósferas controladas. Congelación. Conservación por calor. Cálculo de necesidades. Compatibilidad de los productos almacenados. Métodos, equipos e instalaciones según el tipo de producto. Centrales Hortofrutícolas.

- Conveniencia de almacenamiento/ venta. Producción continua y estacional. Adecuación a la demanda de los mercados. Coste de almacenamiento. Coste de conveniencia y coste de oportunidad.
- Insumos para la postcosecha. Cálculo de necesidades.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de organización de la postcosecha.
- Control de calidad. Normalización y tipificación de productos agrícolas. Sistemas de certificación.
- Documentación para el control de los procesos de post-cosecha.
- Normativa ambiental, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

5. Organización de los cuidados culturales, recolección y post-cosecha de productos ecológicos:

- Disponibilidad, origen, calidad y situación legal del agua de riego.
- Riego de lavado. Efectos sobre el suelo.
- Cubiertas vegetales e inertes. Influencia sobre el aprovechamiento de agua y nutrientes.
- Abonado en verde. Métodos y momento de aplicación de fertilizantes orgánicos y minerales autorizados. Influencia sobre las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
- Labores y operaciones de cultivo en agricultura ecológica. Influencia sobre la estructura y fertilidad del suelo. Criterios de elección.
- Verificación de umbrales de control de plagas y enfermedades en agricultura ecológica. Aplicación de métodos de control.
- Madurez, tamaño y calidad. Momento óptimo para cosechar o recolectar productos ecológicos.
- Compostaje. Restos orgánicos que se pueden compostar.
- Maquinaria, aperos, herramientas y equipos autorizados. Regulación.
- Tratamientos postcosecha autorizados.
- Proceso de certificación ecológica.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de organización de los cuidados culturales, la recolección y la postcosecha de productos ecológicos.
- Normativa ambiental, de producción ecológica, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de programación y organización de las operaciones de producción agrícola.

La programación y organización de las operaciones de producción agrícola incluyen aspectos como:

- Programación y control de las operaciones de riego y abonado.
- Organización de las labores y operaciones de cultivo.
- Organización del aprovechamiento, cosecha y recolección.
- Organización de la carga, transporte, acondicionamiento, almacenamiento y conservación.
- Coordinación y supervisión de los recursos humanos y materiales.
- Certificación ecológica.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Explotaciones agrícolas intensivas, extensivas y ecológicas.

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

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

- El cálculo de necesidades de agua de riego.
- La programación del riego.
- La elección del tipo abono y sistema de aplicación.
- La determinación del tipo y calendario de labores y cuidados culturales.
- La programación y supervisión de las operaciones aprovechamiento, cosecha y recolección.
- El control de las operaciones de almacenamiento y conservación.
- La normalización, tipificación y control de calidad de los productos agrícolas.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- El cálculo de insumos necesarios para las operaciones de producción agrícola.
- La selección, regulación y cálculo de necesidades de maquinaria, equipos e instalaciones.
- El cálculo de costes y rendimiento de la mano de obra y de la utilización de la maquinaria, equipos e instalaciones.
- La organización del trabajo y asignación de tareas.
- El proceso de certificación ecológica.
- Cumplimiento de la normativa ambiental de producción ecológica, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

1.8 Módulo Profesional: Diseño de jardines y restauración del paisaje.

Equivalencia en créditos ECTS: 8

Código: 0697

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA 1. Diseña jardines de interior y exterior analizando los factores técnicos, estéticos y de representación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los estilos de jardines.
- b) Se han interpretado los planos topográficos.
- c) Se han analizado los factores climatológicos de la zona.
- d) Se han analizado las características edafológicas e hídricas.
- e) Se han caracterizado los espacios de ajardinamiento interior.
- f) Se han estudiado los requisitos no técnicos y la funcionalidad del jardín.
- g) Se han caracterizado los elementos no vegetales del jardín.
- h) Se han seleccionado los elementos vegetales y no vegetales.
- i) Se han representado las redes eléctricas, de agua potable, de riego, de drenaje y desagües.
- j) Se han utilizado las herramientas informáticas de diseño de jardines y restauración del paisaje.
- k) Se ha realizado la representación gráfica normalizada del jardín.
- l) Se ha aplicado la normativa ambiental, la urbanística y la de prevención de riesgos laborales.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

RA 2. Organiza los trabajos de ejecución de un jardín de exterior distribuyendo las tareas a realizar en función de las técnicas de implantación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado un proyecto de ajardinamiento de exterior.
- b) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los trabajos de ejecución de un jardín de exterior.
- c) Se ha elaborado un calendario de actuaciones.
- d) Se han localizado los puntos de replanteo sobre el terreno.
- e) Se han descrito las operaciones de modelado del terreno.
- f) Se han planificado los procesos para llevar a cabo la instalación de elementos vegetales y no vegetales, infraestructuras, equipamiento y mobiliario.
- g) Se han descrito las especificaciones técnicas para el ajardinamiento de cubiertas y paredes verticales.
- h) Se han establecido los criterios de calidad y seguridad que debe tener el material vegetal y no vegetal.
- i) Se ha programado el mantenimiento primario del jardín exterior.
- j) Se ha seleccionado y utilizado la maquinaria, los aperos y los equipos.
- k) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

RA 3. Organiza los trabajos de ejecución de un proyecto de jardín de interior distribuyendo las tareas a realizar en función de las técnicas de implantación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado el proyecto de ajardinamiento de interior.
- b) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los trabajos de ejecución de un jardín de interior.
- c) Se ha elaborado el calendario de actuaciones.
- d) Se han seleccionado los sustratos y los contenedores.
- e) Se han verificado las condiciones ambientales del espacio.
- f) Se han comprobado las características de los elementos de decoración e iluminación.
- g) Se han descrito los mecanismos de creación de un ambiente artificial.
- h) Se han planificado las operaciones de replanteo de un jardín de interior.
- i) Se ha programado el mantenimiento primario del jardín de interior.
- j) Se ha realizado la comprobación final de la implantación del jardín de interior.
- k) Se ha seleccionado y utilizado la maquinaria, los aperos y los equipos.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

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

RA 4. Coordina los trabajos de ejecución de un proyecto de revegetación del medio natural y de restauración del paisaje analizando las técnicas y procedimientos de actuación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado el proyecto de revegetación del medio natural y de restauración del paisaje.
- b) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los trabajos de ejecución de un proyecto de revegetación del medio natural y de restauración del paisaje.
- c) Se ha realizado la planificación temporal de los trabajos.
- d) Se ha organizado y coordinado la siembra o plantación en obras públicas y de recuperación de lugares degradados.
- e) Se ha programado la recuperación del suelo en escombreras, canteras, minas y basureros.
- f) Se ha planificado la restauración de taludes y consolidación de suelos.
- g) Se ha seleccionado y utilizado la maquinaria, los aperos y los equipos.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

RA 5. Planifica un jardín ecológico relacionando las condiciones ambientales, los recursos hídricos y los medios disponibles con las plantas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado la prospección de plantas autóctonas para jardín.
- b) Se han seleccionado los sustratos de cobertura que minimicen la evaporación.
- c) Se han elegido las plantas que tengan pocas necesidades de agua.
- d) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los trabajos de ejecución de un jardín ecológico.
- e) Se han establecido las infraestructuras ecológicas.
- f) Se han descrito los sistemas de eficiencia energética.
- g) Se han establecido sistemas de recogida y acumulación de agua de lluvia.
- h) Se han caracterizado los sistemas de riego de bajo consumo.
- i) Se ha seleccionado y utilizado la maquinaria, los aperos y los equipos.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

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

Duración: 165 horas

Contenidos:

1. Diseño de jardines y restauración del paisaje de interior y exterior:
 - Estilos de jardines.
 - Interpretación de planos topográficos. Interpretación de curvas de nivel.
 - Factores que determinan el diseño del jardín. Características edafológicas e hídricas.
 - El jardín de interior. Mediciones. Factores ambientales.
 - Funcionalidad del jardín. Zonificación. Usos.
 - Representación de redes eléctricas, de agua potable, de riego y desagües.
 - Criterios para la selección de plantas. Estéticos. Temperamentales.
 - Elementos no vegetales del jardín.
 - Programas informáticos de diseño de jardines y restauración del paisaje.
 - Planos, croquis y bocetos. Grafismo en jardinería. Técnicas.
 - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

2. Organización de los trabajos de ejecución de un jardín de exterior:
 - Proyecto de ajardinamiento de exterior.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los trabajos de ejecución de un jardín de exterior.
 - Calendario de actuaciones.
 - Puntos de replanteo. Localización.
 - Operaciones de construcción del terreno.
 - Control de la instalación y el funcionamiento de la red de riego y drenaje.
 - Instalación de infraestructuras.
 - Mobiliario y equipamiento. Condiciones de seguridad.
 - Jardines en cubiertas y paredes verticales.
 - Criterios de calidad del material vegetal y no vegetal. Normas.
 - Implantación del material vegetal.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Programación del mantenimiento primario.
 - Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Regulación.
 - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
3. Organización de los trabajos de ejecución de un jardín de interior:
- Proyecto de ajardinamiento interior.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los trabajos de ejecución de un jardín de interior.
 - Sustratos usados en jardinería de interior. Contenedores.
 - Condiciones ambientales.
 - Elementos de decoración e iluminación. Tipos.
 - Creación de un ambiente artificial.
 - Planificación del replanteo en un jardín de interior.
 - Programación del mantenimiento primario.
 - Comprobación final.
 - Maquinaria, aperos y equipos. Selección. Uso. Regulación.
 - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
4. Coordinación de los trabajos de ejecución de un proyecto de revegetación del medio natural y de restauración del paisaje:
- Interpretación de un proyecto de revegetación del medio natural y de restauración del paisaje.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los trabajos de ejecución de un proyecto de revegetación del medio natural y de restauración del paisaje.
 - Planificación de los trabajos.
 - Organización de la siembra o plantación en obras públicas.
 - Recuperación de suelos.
 - Recuperación de espacios degradados.
 - Maquinaria, aperos y equipos. Selección. Uso. Regulación.
 - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
5. Planificación de un jardín ecológico:
- Plantas autóctonas.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Sustratos de cobertura.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los trabajos de ejecución de un jardín ecológico.
- Plantas xerofíticas. Criterios de selección.
- Infraestructuras ecológicas del jardín.
- Sistemas de eficiencia energética.
- Sistemas de recogida y acumulación de agua de lluvia.
- Sistemas de riego de bajo consumo en jardinería.
- Maquinaria, aperos y equipos. Selección. Uso. Regulación.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de diseñar y programar la implantación de jardines y restauración del paisaje.

El diseño y la implantación de jardines incluye aspectos como:

- Diseño de jardines y restauración del paisaje de exterior e interior.
- Organización de trabajos de ejecución de la implantación de un jardín exterior.
- Organización de trabajos de ejecución de la implantación de un jardín interior.
- Coordinación de los trabajos de ejecución de un proyecto de revegetación y restauración del paisaje.
- Planificación de un jardín ecológico.
- Selección y manejo de herramientas, equipos y maquinaria.
- Coordinación y supervisión de los recursos humanos y materiales.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Administraciones locales.
- Centros y empresas de jardinería.

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

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

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- El diseño de jardines y restauración del paisaje de exterior e interior.
- La interpretación de proyectos de ajardinamiento.
- La coordinación y organización de los trabajos de implantación de jardines.
- La creación de ambientes artificiales.
- La coordinación de los trabajos de ejecución de proyectos de revegetación y de restauración del paisaje.
- La planificación de un jardín ecológico.
- La selección y manejo de herramientas, equipos y maquinaria.
- La coordinación y supervisión de los recursos humanos y materiales.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

1.9 Módulo Profesional: Conservación de jardines y céspedes deportivos.

Equivalencia en créditos ECTS: 8

Código: 0698

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA 1. Organiza y realiza los trabajos de mantenimiento y restauración de los elementos vegetales de un área ajardinada relacionando las técnicas de jardinería con los procesos de conservación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la información de un proyecto de mantenimiento y restauración del jardín.
- b) Se han inventariado los elementos vegetales de un jardín o zona ajardinada.
- c) Se ha establecido el programa de labores de mantenimiento.
- d) Se han descrito los procedimientos para la realización de los trabajos.
- e) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los trabajos de mantenimiento y restauración de los elementos vegetales.
- f) Se han descrito las labores de reposición de elementos vegetales o de implantación de nuevas especies.
- g) Se han descrito y realizado las labores de poda y restauración de árboles, arbustos y palmeras.
- h) Se ha organizado la retirada y reciclaje de restos vegetales.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- i) Se han organizado y aplicado las medidas de prevención, detección y control de agentes nocivos.
- j) Se ha supervisado la manipulación y aplicación de productos fitosanitarios.
- k) Se ha seleccionado, regulado y utilizado la maquinaria, los aperos y los equipos.
- l) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales así como la específica de jardinería.

RA 2. Organiza los trabajos de conservación y restauración de infraestructuras, equipamientos, mobiliario y de elementos no vegetales de un parque o área ajardinada seleccionando las técnicas y las herramientas de jardinería.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los procedimientos para la planificación de los trabajos.
- b) Se ha realizado el inventario de los elementos no vegetales.
- c) Se han evaluado las mejoras en infraestructuras, equipamiento, mobiliario y elementos no vegetales.
- d) Se ha elaborado el calendario de labores de conservación.
- e) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los trabajos de conservación y restauración de infraestructuras, equipamientos y mobiliario.
- f) Se han identificado las causas del deterioro de las infraestructuras, equipamientos y mobiliario.
- g) Se ha supervisado la realización de los trabajos.
- h) Se ha comprobado la conveniencia de realizar la sustitución o instalación de nuevos elementos no vegetales.
- i) Se ha determinado el proceso que se va a seguir en las labores de restauración.
- j) Se ha seleccionado, regulado y utilizado la maquinaria, los aperos y los equipos.
- k) Se ha aplicado la normativa local, la ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

RA 3. Organiza y controla las labores de mantenimiento y recuperación del césped en campos deportivos analizando los métodos y técnicas aplicados en cespitosas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la información de un proyecto de mantenimiento o recuperación de céspedes.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- b) Se ha establecido el programa de mantenimiento teniendo en cuenta las características de la zona deportiva.
- c) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los trabajos de mantenimiento y recuperación del césped en campos deportivos.
- d) Se ha establecido el calendario de trabajos.
- e) Se han organizado y aplicado las labores de fin de temporada.
- f) Se han organizado y supervisado las labores de recuperación de céspedes muy deteriorados.
- g) Se ha seleccionado, regulado y utilizado la maquinaria, los aperos y los equipos.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales, así como la específica de jardinería.

RA 4. Programa las operaciones de riego, abonado y controla los agentes nocivos que afectan al césped de un campo deportivo analizando los factores edafoclimáticos y las necesidades de las plantas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha organizado y controlado el aporte de agua de riego.
- b) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en las operaciones de riego, abonado y control de los agente nocivos.
- c) Se han planificado y realizado la toma de muestras de hoja, de agua y de suelo para su análisis.
- d) Se han interpretado los análisis de hoja, de agua y de suelo.
- e) Se han controlado y supervisado las aportaciones de fertilizantes.
- f) Se ha determinado el estado sanitario del césped.
- g) Se ha establecido y aplicado el sistema de detección y prevención de plagas, enfermedades y vegetación espontánea no deseada.
- h) Se han aplicado los métodos para el control sanitario del césped.
- i) Se ha seleccionado, regulado y utilizado la maquinaria, los aperos y los equipos.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales, así como la específica de jardinería.

RA 5. Programa y organiza trabajos en altura en los árboles analizando los métodos de trepa y describiendo máquinas, equipos y herramientas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los trabajos en altura en los árboles.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- b) Se ha caracterizado el equipo de trabajo que se va a emplear.
- c) Se han señalado las zonas de trabajo.
- d) Se han establecido los desplazamientos a realizar en la copa del árbol.
- e) Se ha realizado la trepa y descenso del árbol.
- f) Se han supervisado y aplicado las técnicas de poda en altura.
- g) Se ha supervisado el mantenimiento del equipo.
- h) Se ha realizado el descenso controlado de trozas y ramas.
- i) Se ha seleccionado, regulado y utilizado la maquinaria, los aperos y los equipos.
- j) Se han valorado las situaciones de riesgo.
- k) Se ha elaborado el plan de actuación para casos de emergencia.
- l) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de prevención de riesgos laborales y la normativa específica de las tareas a realizar.

Duración: 130 horas

Contenidos:

1. Organización y realización del mantenimiento y restauración de los elementos vegetales de un área ajardinada:
 - Documentación de un proyecto de mantenimiento y restauración.
 - Inventario de los elementos vegetales del jardín.
 - Inventario y evaluación de árboles y palmeras ornamentales.
 - Programa de mantenimiento de un área ajardinada. Calendario.
 - Trabajos de mantenimiento. Características.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los trabajos de mantenimiento y restauración de los elementos vegetales.
 - Labores culturales. Preparación del suelo.
 - Nuevas especies vegetales. Implantación. Reposición.
 - Poda y restauración de árboles y arbustos. Técnicas de poda.
 - Prevención, detección y control de agentes nocivos.
 - Manipulación y aplicación de productos fitosanitarios.
 - Equipos y máquinas. Selección. Uso.
 - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales. Normativa específica de jardinería.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

2. Organización de los trabajos de conservación y restauración de infraestructuras, equipamientos y mobiliario de un parque o área ajardinada:

- Planificación de los trabajos.
- Elementos no vegetales. Inventario.
- Infraestructuras. Equipamientos. Mobiliario. Elementos no vegetales. Caminos, puentes, estanques, piscinas y pistas deportivas. Bancos, papeleras y otros. Zonas infantiles. Redes de saneamiento y agua potable. Fuentes. Drenajes. Luminarias. Otras. Mejoras
- Labores de conservación. Calendario.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los trabajos de mantenimiento y restauración de infraestructuras, equipamientos y mobiliario.
- Sustitución o instalación de nuevos elementos no vegetales. Criterios para la elección de nuevo material.
- Labores de restauración.
- Deterioro de las infraestructuras, equipamientos y mobiliario. Causas.
- Maquinaria, aperos y equipos.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

3. Organización y control de las labores de mantenimiento y recuperación del césped en campos deportivos:

- Proyectos de mantenimiento y recuperación del césped de un campo deportivo. Interpretación.
- Programas de mantenimiento. Calendario.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en labores de mantenimiento y recuperación del césped en campos deportivos.
- Calendario de labores de mantenimiento.
- Labores de fin de temporada. Calendario.
- Labores de recuperación de céspedes muy deteriorados. Características.
- Maquinaria, aperos y equipos.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales. Normativa específica de jardinería.

4. Programación de las operaciones de riego, abonado y control de agentes nocivos de un campo deportivo:

- Aporte de agua de riego. Organización y control.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en las operaciones de riego, abonado y control de agentes nocivos de un campo deportivo.
 - Planificación de la toma de muestras de hoja, de agua y de suelo.
 - Interpretación de análisis de hoja, de agua y de suelo.
 - Control de la fertilización y enmiendas en las etapas de desarrollo.
 - Sistemas de detección y prevención de plagas, enfermedades y vegetación adventicia.
 - Estado sanitario del césped.
 - Control sanitario del césped.
 - Maquinaria, aperos y equipos.
 - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales. Normativa específica de jardinería.
5. Programación y dirección de trabajos en altura:
- Principios generales del trabajo en altura en árboles.
 - Equipos, útiles y materiales de trepa y corte.
 - Señalización de las zonas de trabajo.
 - Organización de los desplazamientos en la copa.
 - Movimientos de ascensión.
 - Técnicas de trepa. Técnicas de desplazamiento. Movimientos por la copa.
 - Trepa y descenso del árbol. Progresión con presa de pie y otros. Movimientos de descenso.
 - Mantenimiento del equipo. Conservación y almacenamiento.
 - Técnicas de trabajo en árboles. Técnicas de poda del arbolado. Cirugía arbórea. Podas de formación y mantenimiento de árboles ornamentales.
 - Descenso controlado de trozas y ramas. Características.
 - Maquinaria, aperos y equipos.
 - Situaciones de riesgo. Identificación. Plan de emergencia.
 - Normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y normativa específica de las tareas a realizar.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de programación y organización de las operaciones de conservación de jardines y campos deportivos.

Las funciones de organización incluyen aspectos como:

- Organización y control de las operaciones de mantenimiento y restauración de los elementos vegetales de un área ajardinada.
- Organización de los procesos de conservación y restauración de infraestructuras, equipamientos y mobiliario de un área ajardinada.
- Organización de las labores de mantenimiento y recuperación del césped de campos deportivos.
- Programación de las operaciones de riego, abonado y control de agentes nocivos que afectan al césped de un campo deportivo.
- Programación y dirección de los trabajos en altura.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Áreas ajardinadas.
- Céspedes de campos deportivos.

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

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

- Programación de las labores de mantenimiento.
- Supervisión de las labores y cuidados culturales.
- Organización y aplicación de las medidas de prevención, detección y control de agentes nocivos.
- Inventario de los elementos no vegetales.
- Sustitución o instalación de nuevos elementos no vegetales.
- Recuperación de céspedes muy deteriorados.
- Utilización de la instalación de riego.
- Supervisión de las operaciones de toma de muestras de agua y suelo para su análisis.
- Control de las aportaciones de fertilizantes.
- Control del estado sanitario del césped.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Elección del equipo para trabajos en altura.
- Determinación de los desplazamientos a realizar en la copa del árbol.
- Elección de las técnicas de poda en altura.
- Selección, utilización y regulación de la maquinaria, equipos e instalaciones.
- Cumplimiento de la normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y la específica de jardinería.

1.10 Módulo Profesional: Proyecto en paisajismo y medio rural

Equivalencia en créditos ECTS: 5

Código: 0699

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación.

RA 1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecen.
- b) Se han caracterizado las empresas tipo indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.
- c) Se han identificado las necesidades más demandadas a las empresas.
- d) Se han valorado las oportunidades de negocio previsibles en el sector.
- e) Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.
- f) Se han determinado las características específicas requeridas al proyecto.
- g) Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos y sus condiciones de aplicación.
- h) Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de nuevas tecnologías de producción o de servicio que se proponen.
- i) Se ha elaborado el guión de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.

RA 2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

Criterios de evaluación:

- a) Se ha recopilado información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto.
- b) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica del mismo.
- c) Se han identificado las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.
- d) Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir identificando su alcance.
- e) Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo.
- f) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.
- g) Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del mismo.
- h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para su diseño.
- i) Se han identificado los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del proyecto.

RA 3. Planifica la implementación o ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.

Criterios de evaluación:

- a) Se han secuenciado las actividades ordenándolas en función de las necesidades de implementación.
- b) Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada actividad.
- c) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las actividades.
- d) Se han determinado los procedimientos de actuación o ejecución de las actividades.
- e) Se han identificado los riesgos inherentes a la implementación definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.
- f) Se han planificado la asignación de recursos materiales y humanos y los tiempos de ejecución.
- g) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de la implementación.
- h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la implementación o ejecución.

RA 4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones.
- b) Se han definido los indicadores de calidad para realizar la evaluación.
- c) Se ha definido el procedimiento para la evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro.
- d) Se ha definido el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y en las actividades, incluyendo el sistema de registro de los mismos.
- e) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto.
- f) Se ha establecido el procedimiento para la participación en la evaluación de los usuarios o clientes y se han elaborado los documentos específicos.
- g) Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto cuando este existe.

Duración: 30 horas

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional complementa la formación establecida para el resto de los módulos profesionales que integran el título en las funciones de análisis del contexto, diseño del proyecto y organización de la ejecución.

La función de análisis del contexto incluye las subfunciones de recopilación de información, identificación de necesidades y estudio de viabilidad.

La función de diseño del proyecto tiene como objetivo establecer las líneas generales para dar respuesta a las necesidades planteadas concretando los aspectos relevantes para su realización. Incluye las subfunciones de definición del proyecto, planificación de la intervención y elaboración de la documentación.

La función de organización de la ejecución incluye las subfunciones de programación de actividades, gestión de recursos y supervisión de la intervención.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se desarrollan en el sector de la agricultura y en el de la jardinería.

La formación del módulo se relaciona con la totalidad de los objetivos generales del ciclo y las competencias profesionales, personales y sociales del título.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- La ejecución de trabajos en equipo.
- La responsabilidad y la autoevaluación del trabajo realizado.
- La autonomía y la iniciativa personal.
- El uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.

1.11 Módulo Profesional: Formación y orientación laboral

Equivalencia en créditos ECTS: 5

Código: 0700

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.
- b) Se han identificado los itinerarios formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional del técnico superior en paisajismo y medio rural.
- c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.
- d) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral para el técnico superior en paisajismo y medio rural.
- e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.
- g) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del técnico superior en paisajismo y medio rural.
- b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- c) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.
- g) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.

RA 3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.
- b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios y trabajadores.
- c) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.
- d) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- e) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.
- f) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- g) Se ha analizado el recibo de salarios identificando los principales elementos que lo integran.
- h) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.
- i) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable al sector relacionado con el título de técnico superior en paisajismo y medio rural.
- j) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

RA 4. Determina la acción protectora del sistema de la seguridad social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado el papel de la seguridad social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
- b) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de seguridad social.
- c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de seguridad social.
- d) Se han identificado las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de seguridad social.
- e) Se han identificado, en un supuesto sencillo, las bases de cotización de un trabajador y las cuotas correspondientes a trabajador y empresario.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de seguridad social, identificando los requisitos.
- g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo.
- h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
- b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.
- c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.
- d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del técnico superior en paisajismo y medio rural.
- e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
- f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del técnico superior en paisajismo y medio rural.
- g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del técnico superior en paisajismo y medio rural.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- b) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- c) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.
- d) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- e) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones que se deben realizar en caso de emergencia.
- f) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del técnico superior en paisajismo y medio rural.
- g) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación de una empresa del sector.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

RA 7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico superior en paisajismo y medio rural.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección individual y colectiva que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.
- b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.
- c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.
- d) Se han identificado las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.
- e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín.
- f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y su importancia como medida de prevención.

Duración: 99 horas.

Contenidos:

1. Búsqueda activa de empleo:
 - Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del técnico superior en paisajismo y medio rural.
 - Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
 - Identificación de los itinerarios formativos relacionados con el técnico superior en paisajismo y medio rural.
 - Definición y análisis del sector profesional del técnico superior en paisajismo y medio rural.
 - Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.
 - Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
 - Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.
 - El proceso de toma de decisiones.
2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:
 - Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
 - Equipos en el sector agrícola y de jardinería según las funciones que desempeñan.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- La participación en el equipo de trabajo.
 - Conflicto: características, fuentes y etapas.
 - Métodos para la resolución o supresión del conflicto.
3. Contrato de trabajo:
- El derecho del trabajo.
 - Análisis de la relación laboral individual.
 - Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
 - Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
 - Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
 - Representación de los trabajadores.
 - Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del técnico superior en paisajismo y medio rural.
 - Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales, entre otros.
4. Seguridad Social, empleo y desempleo:
- Estructura del sistema de la Seguridad Social.
 - Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social, afiliación, altas, bajas y cotización.
 - Situaciones protegibles en la protección por desempleo.
5. Evaluación de riesgos profesionales:
- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
 - Análisis de factores de riesgo.
 - La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
 - Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
 - Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
 - Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales.
 - Riesgos específicos en el sector agrícola y de la jardinería.
 - Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.
6. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:
- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Gestión de la prevención en la empresa.
 - Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
 - Planificación de la prevención en la empresa.
 - Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
 - Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.
7. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:
- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
 - Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
 - Primeros auxilios.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumno pueda insertarse laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector.

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

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

- El manejo de las fuentes de información sobre el sistema educativo y laboral, en especial en lo referente a las explotaciones agrícolas y empresas de jardinería.
- La realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales.
- La preparación y realización de currículos (CV), y entrevistas de trabajo.
- Identificación de la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector, manejo de los contratos más comúnmente utilizados y lectura comprensiva de los convenios colectivos de aplicación.
- La cumplimentación de recibos de salario de diferentes características y otros documentos relacionados.
- El análisis de la ley de Prevención de Riesgos Laborales, que le permita la evaluación de los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en su sector productivo, y la colaboración en la definición de un plan de prevención para una pequeña empresa, así como las medidas necesarias para su implementación.

1.12 Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora

Equivalencia en créditos ECTS: 4

Código: 0701

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.
- b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.
- d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una pequeña y mediana empresa relacionada con la agricultura y la jardinería.
- e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario que se inicie en el sector de la agricultura y la jardinería.
- f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
- g) Se ha analizado el concepto de empresario y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.
- h) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionándola con los objetivos de la empresa.
- i) Se ha definido una determinada idea de negocio del ámbito de la agricultura y la jardinería que servirá de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.
- b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa, en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural.
- c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes, con los proveedores y con la competencia, como principales integrantes del entorno específico.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- d) Se han identificado los elementos del entorno de una pyme de agricultura y jardinería.
- e) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa y su relación con los objetivos empresariales.
- f) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- g) Se ha elaborado el balance social de una empresa relacionada con la agricultura y la jardinería, 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 relacionadas con la agricultura y la jardinería, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
- i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pyme relacionada con la agricultura y la jardinería.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa, en función de la forma jurídica elegida.
- c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- d) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una empresa.
- e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas relacionadas con la agricultura y la jardinería en la localidad de referencia.
- f) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico-financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.
- g) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas existentes a la hora de poner en marcha una pyme.

RA 4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.
- b) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
- c) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa relacionada con la agricultura y la jardinería.
- d) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- e) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques, etc.) para una pyme de la agricultura y la jardinería, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.
- f) Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria.
- g) Se ha incluido toda la documentación antes citada en el plan de empresa.

Duración: 60 horas

Contenidos:

1. Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en agricultura y jardinería (materiales, tecnología, organización de la producción, entre otros).
- Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.
- La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme relacionada con la agricultura y la jardinería.
- La actuación de los emprendedores como empresarios en el sector de la agricultura y la jardinería.
- El empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de la agricultura y la jardinería.

2. La empresa y su entorno:

- Funciones básicas de la empresa.
- La empresa como sistema.
- Análisis del entorno general de una pyme relacionada con la agricultura y la jardinería.
- Análisis del entorno específico de una pyme relacionada con la agricultura y la jardinería.
- Relaciones de una pyme de la agricultura y la jardinería con su entorno.
- Relaciones de una pyme de la agricultura y la jardinería con el conjunto de la sociedad.

3. Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Tipos de empresa.
- La fiscalidad en las empresas.
- Elección de la forma jurídica.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con la agricultura y la jardinería.
 - Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de la viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.
4. Función administrativa:
- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
 - Análisis de la información contable.
 - Obligaciones fiscales de las empresas.
 - Gestión administrativa de una explotación agrícola y de una empresa de jardinería.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar la propia iniciativa en el ámbito empresarial, tanto hacia el autoempleo como hacia la asunción de responsabilidades y funciones en el empleo por cuenta ajena.

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

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

- El manejo de las fuentes de información sobre el sector de la agricultura y la jardinería, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.
- La realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de los emprendedores y ajustar la necesidad de los mismos al sector de los servicios relacionados con los procesos de la agricultura y la jardinería.
- La utilización de programas de gestión administrativa para pymes del sector.
- La realización de un proyecto de plan de empresa relacionada con la agricultura y la jardinería y que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio, así como la justificación de su responsabilidad social.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

1.13 Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo.

Equivalencia en créditos ECTS: 22

Código: 0702

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

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

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

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.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.
- c) Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.
- d) Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- f) Se ha responsabilizado del trabajo asignado interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.
- g) Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.
- h) Se ha coordinado con el resto del equipo comunicando las incidencias relevantes que se presenten.
- i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.
- j) Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.

RA 3. Organiza y realiza los trabajos de ejecución, conservación y recuperación de jardines y campos deportivos, así como los de restauración del medio natural, analizando sus características y aplicando métodos y técnicas de jardinería.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado proyectos de implantación, conservación y recuperación de jardines y campos deportivos, así como de restauración del medio natural.
- b) Se ha elaborado un calendario de actuaciones.
- c) Se han supervisado los trabajos de demontre, terraplenado y nivelación.
- d) Se han replanteado los puntos de referencia sobre el terreno.
- e) Se han establecido los criterios de calidad para el material vegetal y los elementos no vegetales.
- f) Se ha planificado la implantación de elementos vegetales y la instalación de infraestructuras, equipamiento y mobiliario.
- g) Se ha realizado la comprobación final de los trabajos realizados.
- h) Se ha establecido el programa de labores de mantenimiento de zonas ajardinadas y campos deportivos según características de uso.
- i) Se han supervisado y realizado las labores de poda y restauración de árboles, arbustos y palmeras.
- j) Se han supervisado los trabajos de conservación, restauración y reposición o sustitución de elementos vegetales, infraestructuras, equipamientos y mobiliario.
- k) Se han organizado y aplicado las medidas de prevención, detección y control de agentes nocivos.
- l) Se han supervisado las labores de revegetación o restauración del medio natural.
- m) Se ha seleccionado y utilizado la maquinaria, los aperos y los equipos.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- n) Se ha aplicado la normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y la específica de jardinería.

RA 4. Organiza los procesos de producción de plantas y tepes, aplicando las técnicas establecidas según el producto que se va a obtener.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha programado la recolección de frutos y semillas.
- b) Se han controlado los lotes de frutos y semillas recolectados en campo.
- c) Se han seleccionado las plantas madre para la obtención de material vegetal de propagación.
- d) Se han seleccionado las técnicas de preparación del medio de siembra y cultivo.
- e) Se ha supervisado la implantación del material vegetal en el vivero.
- f) Se ha controlado el trasplante de las especies del vivero.
- g) Se ha realizado la programación del riego y fertirrigación y el control ambiental del vivero.
- h) Se han establecido los cuidados culturales según el tipo de producto que se va a obtener.
- i) Se han seleccionado los métodos y técnicas de extracción, acondicionamiento y transporte de plantas y tepes.
- j) Se ha seleccionado y utilizado la maquinaria, los aperos y los equipos.
- k) Se ha controlado el proceso de certificación ecológica.
- l) Se ha aplicado la normativa ambiental, de producción ecológica, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

RA 5. Programa y supervisa el funcionamiento, mantenimiento y las reparaciones de las instalaciones, equipos y maquinaria, analizando sus especificaciones técnicas y considerando el plan de producción de la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los parámetros técnicos para el control del funcionamiento según el trabajo que se tiene que realizar.
- b) Se han establecido los criterios objetivos para la correcta utilización de la maquinaria y los equipos.
- c) Se ha elaborado un programa de mantenimiento.
- d) Se han supervisado las operaciones de mantenimiento de acuerdo con el programa establecido.
- e) Se han identificado las averías más frecuentes en instalaciones y equipo agrario.
- f) Se ha calculado el coste de las reparaciones realizadas en el taller de la explotación.
- g) Se han supervisado los trabajos de reparación y/o sustitución de elementos y piezas averiadas.
- h) Se ha establecido el sistema de registro de las operaciones realizadas en el taller de la explotación.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- i) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales, así como la específica forestal, la de la agricultura y la de jardinería.

RA 6 Planifica los cultivos y organiza las operaciones de preparación del terreno, siembra, trasplante y plantación, analizando los datos edafoclimáticos, las necesidades de cultivo y las exigencias del mercado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han recogido y relacionado los datos de temperatura, pluviometría y las características del suelo, el terreno y la disponibilidad de agua con los posibles cultivos.
- b) Se ha supervisado y realizado la toma de muestras y análisis básico del suelo y agua.
- c) Se ha relacionado el resultado del análisis del suelo con el tipo de fertilizante.
- d) Se han determinado los cultivos, alternativas, rotaciones y policultivos que se van a implantar.
- e) Se han supervisado las operaciones de despeje, abanclado y nivelación.
- f) Se ha seleccionado el tipo y sistema de riego.
- g) Se han determinado las instalaciones e infraestructuras para el forzado y/o protección de cultivos y la secuencia temporal de construcción.
- h) Se han programado y secuenciado las labores de acondicionamiento, mejora y preparación del terreno.
- i) Se ha calculado y determinado la aplicación del abonado de fondo y las enmiendas.
- j) Se ha supervisado la siembra, trasplante o plantación del material vegetal, así como la reposición de marras y los primeros cuidados del cultivo.
- k) Se ha seleccionado la maquinaria, equipos y aperos utilizados en las operaciones de implantación de cultivos.
- l) Se ha controlado el proceso de certificación ecológica.
- m) Se ha aplicado la normativa ambiental, de producción integrada, de producción ecológica y de prevención de riesgos laborales.

RA 7. Programa y organiza los cuidados culturales y el aprovechamiento, cosecha y post-cosecha de productos agrícolas, considerando el tipo de cultivo, las condiciones meteorológicas, el producto que se desea obtener y su destino comercial.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido el momento, frecuencia y dosis de riego.
- b) Se ha elegido el tipo y el momento de aplicación del abono de cobertura y foliar.
- c) Se ha elaborado el calendario de labores culturales en función del cultivo, ciclo vegetativo y condiciones del medio.
- d) Se han supervisado las labores de cultivo.
- e) Se han determinado y supervisado las labores de control de plagas, enfermedades y fisiopatías.
- f) Se han establecido y supervisado las intervenciones sobre la parte aérea de las plantas.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

- g) Se han manejado los sistemas de control ambiental en las instalaciones de forzado de cultivos.
- h) Se ha determinado el momento óptimo para el aprovechamiento, cosecha o recolección.
- i) Se han supervisado las operaciones de aprovechamiento, recolección y post-cosecha.
- j) Se ha seleccionado, con criterio técnico, la maquinaria, aperos y equipos para los cuidados del cultivo y aprovechamiento, recolección y post-cosecha de productos agrícolas.
- k) Se ha valorado la influencia positiva sobre el agrosistema y la calidad del producto, de las técnicas de cultivo, recolección y post-cosecha autorizadas en agricultura ecológica.
- l) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada, de producción ecológica, la de seguridad alimentaria y la de prevención de riesgos laborales.

Duración: 410 horas

Contenidos:

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias y objetivos generales, propios de este título, que se han alcanzado en el centro educativo o a desarrollar competencias características difíciles de conseguir en el mismo.

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

ANEXO II

1. ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA.

PRIMER CURSO			
CÓDIGO	MÓDULO PROFESIONAL	HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES
0690	Botánica Agronómica.	99	3
0692	Fitopatología.	132	4
0694	Maquinaria e instalaciones agroforestales	198	6
0693	Topografía Agraria.	99	3
0691	Gestión y organización del vivero.	198	6
0697	Diseño de jardines y restauración del paisaje.	165	5
0818	Formación y orientación laboral.	99	3
	TOTAL	990	30
SEGUNDO CURSO			
CÓDIGO	MÓDULO PROFESIONAL	HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES
0698	Conservación de jardines y céspedes	130	7
0695	Planificación de cultivos	190	10
0696	Gestión de cultivos	190	10
0699	Proyecto de paisajismo y medio rural.	30	
0701	Empresa e iniciativa emprendedora.	60	3
0702	Formación en centros de trabajo	410	
	TOTAL	1010	30

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

2. ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA PARA CICLO FORMATIVO BILINGÜE.

PRIMER CURSO			
CÓDIGO	MÓDULO PROFESIONAL	HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES
0690	Botánica Agronómica.	99	3
0692	Fitopatología.	132	4
0694	Maquinaria e instalaciones agroforestales	165	5
0693	Topografía Agraria.	99	3
0691	Gestión y organización del vivero.	165	5
0697	Diseño de jardines y restauración del paisaje.	132	4
0818	Formación y orientación laboral.	99	3
	Horario para el módulo impartido en inglés	99	3
	TOTAL	990	30
SEGUNDO CURSO			
CÓDIGO	MÓDULO PROFESIONAL	HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES
0698	Conservación de jardines y céspedes	130	7
0695	Planificación de cultivos	170	9
0696	Gestión de cultivos	170	9
0699	Proyecto de paisajismo y medio rural.	30	
0701	Empresa e iniciativa emprendedora.	60	3
	Horario para el módulo impartido en inglés	40	2
0702	Formación en centros de trabajo	410	
	TOTAL	1010	30

MARTES, 27 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 163

ANEXO III

MÓDULOS SUSCEPTIBLES DE SER IMPARTIDOS EN INGLÉS

- 0691. Gestión y organización del vivero.
- 0693. Topografía agraria.
- 0694. Maquinaria e instalaciones agroforestales.
- 0695. Planificación de cultivos.
- 0696. Gestión de cultivos.
- 0697. Diseño de jardines y restauración paisaje.
- 0698. Conservación de jardines y céspedes.

2013/12616

CVE-2013-12616