

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

CVE-2013-12621 *Orden ECD/100/2013, de 14 de agosto, que establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural 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 1071/2012 de 13 de julio por el que se establece el título de técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural y se fijan sus enseñanzas mínimas atribuye, en su artículo 10.2. a la Comunidad Autónoma de Cantabria la competencia para establecer el currículo respetando lo establecido en el citado Real Decreto.

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

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

D I S P O N G O:

Capítulo I

Disposiciones Generales

Artículo 1.- Objeto

La presente Orden tiene por objeto establecer el currículo correspondiente al título determinado en el Real Decreto 1071/2012 de 13 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural 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 1071/2012 de 13 de julio por el que se establece el título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural 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: AGA204C

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 1071/2012 de 13 de julio.

3. Las competencias profesionales, personales y sociales, y los objetivos generales del presente currículo son los que se establecen en el Real Decreto 1071/2012 de 13 de julio.

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 en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural son los siguientes:

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

a. Módulos profesionales asociados a unidades de competencia:

- 0404. Fundamentos agronómicos.
- 0409. Principios de sanidad vegetal.
- 0479. Control fitosanitario.
- 0832. Repoblaciones forestales y tratamientos selvícolas.
- 0833. Aprovechamiento del medio natural.
- 0834. Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas.
- 0835. Producción de planta forestal en vivero.
- 0836. Prevención de incendios forestales.
- 0837. Maquinaria e instalaciones forestales.
- 0838. Uso público en espacios naturales.

b. Otros módulos profesionales:

- 0839. Formación y orientación laboral.
- 0840. Empresa e Iniciativa Emprendedora.
- 0841. Formación en Centros de Trabajo.

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

Artículo 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.- Espacios y Equipamientos.

Las características de los espacios y equipamientos que deben reunir los centros de formación profesional que impartan las enseñanzas que se establecen en esta Orden son las que se determinan en el Real Decreto 1071/2012 de 13 de julio.

Artículo 7.- Profesorado.

1. Las especialidades del profesorado de los Cuerpos de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, de Profesores de Enseñanza Secundaria y de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, con atribución docente en los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas establecidas para el título referido en el artículo 1 de esta Orden, así como las equivalentes a efectos de docencia son las recogidas respectivamente, en los anexos III.A) y III.B) del Real Decreto 1071/2012 de 13 de julio.

2. Las titulaciones requeridas y cualesquiera otros requisitos necesarios para la impartición de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas establecidas para el título referido en el artículo 1 de esta Orden, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas a la educativa, se concretan en el anexo III.C) del Real Decreto 1071/2012 de 13 de julio.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Artículo 8.- Acceso a otros estudios, convalidaciones y exenciones.

El acceso a otros estudios, las convalidaciones y exenciones son los establecidos en Real Decreto 1071/2012 de 13 de julio.

Artículo 9.- Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención.

La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural, 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 1071/2012 de 13 de julio.

Capítulo III

Oferta y modalidad de estas enseñanzas

Artículo 10. Modalidad de estas enseñanzas.

1. 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 1071/2012 de 13 de julio.

2. 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 11. Oferta para personas adultas.

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

Capítulo IV

Adaptación del Currículo

Artículo 12.- 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.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

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 riesgos laborales a todos los alumnos que hayan obtenido el título, cuyo currículo 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. Además de las capacitaciones establecidas anteriormente y las que se determinan en el Real Decreto 1071/2012 de 13 de julio, 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 currículo establece esta orden, y dejarán de impartirse las enseñanzas de primer curso amparadas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, correspondientes al título de Técnico en Trabajos Forestales y de Conservación del Medio Natural.

2. En el curso 2014/2015, se implantarán las enseñanzas correspondientes al segundo curso del ciclo formativo cuyo currículo establece esta orden, y dejaran de impartirse las enseñanzas de segundo curso amparadas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, correspondientes al título de Técnico en Trabajos Forestales y de Conservación del Medio Natural.

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 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 1071/2012 de 13 de julio por el que se establece el título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.

2. Los alumnos de primer curso que, al finalizar el curso escolar 2012/13, no hayan superado algunos de los módulos profesionales 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 1071/2012 de 13 de julio por el que se establece el título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

3. Los alumnos de segundo curso que, al finalizar el curso escolar 2013/14, no hayan superado alguno de los módulos profesionales, 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 1071/2012 de 13 de julio por el que se establece el título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.

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.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

ANEXO I

1. MÓDULOS PROFESIONALES.

Los módulos profesionales de este ciclo formativo son:

- Fundamentos agronómicos
- Principios de sanidad vegetal.
- Control fitosanitario
- Repoblaciones forestales y tratamientos selvícolas
- Aprovechamiento del medio natural.
- Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas.
- Producción de planta forestal en vivero.
- Prevención de incendios forestales
- Maquinaria e instalaciones forestales.
- Uso público en espacios naturales.
- Formación y orientación laboral.
- Empresa e iniciativa emprendedora.
- Formación en centros de trabajo.

**1.1. Módulo Profesional: Fundamentos Agronómicos.
Código: 0404**

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

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

Criterios de evaluación:

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

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

h) Se ha interpretado la normativa ambiental.

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

Criterios de evaluación:

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

RA 6. Identifica las especies vegetales siguiendo criterios taxonómicos y conoce los métodos de selección genética.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las partes y funciones de la célula vegetal.
- b) Se han identificado los diferentes tipos de tejidos vegetales.
- c) Se ha identificado la estructura, morfología y anatomía de las plantas.
- d) Se han descrito las principales funciones y características de las partes de la planta.
- e) Se han descrito los procesos fisiológicos de los vegetales.
- f) Se han utilizado claves de clasificación botánica para la identificación de especies vegetales.
- g) Se han descrito los métodos de selección genética de los vegetales.

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

Criterios de evaluación:

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

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Duración: 165 horas.

Contenidos:

1. Caracterización del clima y microclima:

Clima y microclima. Tipos.
Elementos climáticos: Radiación solar, temperatura, presión y humedad atmosférica.
Influencia sobre las plantas.
Las heladas. Inversión térmica. Clasificación de las heladas.
Meteoros. Tipos. Influencia en las plantas. Los vientos. Las nubes. Las precipitaciones.
Aparatos de medida de variables climáticas. Estación meteorológica.
Mapas meteorológicos: predicción del tiempo.
Índices y diagramas climáticos
Zonas climáticas de Cantabria.
Influencia de las actividades agropecuarias en el clima. Efecto invernadero.

2. Identificación de suelos:

El suelo. El perfil del suelo.
Propiedades físicas del suelo: textura y estructura.
Propiedades químicas del suelo: complejo arcillo-húmico, contenido de iones, capacidad de intercambio catiónico (CIC), el pH, salinidad, contenido de carbonatos y bicarbonatos
Propiedades biológicas del suelo. Microfauna.
Materia orgánica del suelo.
Tipos de suelo.
Análisis de suelos: toma de muestras, preparación, realización e interpretación.
Corrección de los suelos según análisis. Enmiendas
Salinidad de los suelos. Causas y correcciones
Los suelos de Cantabria
Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales relativa a los análisis de suelo.

3. Caracterización de las operaciones topográficas:

Unidades de medida. Longitud. Angulares. Superficie
Parámetros topográficos. Coordenadas. Ángulos. Distancia natural, geométrica y horizontal (reducida).
Interpretación de mapas y planos: accidentes topográficos, curvas de nivel, equidistancias, cálculo de pendientes.
Escala.
Instrumentos de medida.
Toma de datos.
Elaboración de croquis y planos.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

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

4. Determinación de las necesidades hídricas de las especies:

El agua: procedencia y calidad.
El agua en el suelo. Capa freática.
Necesidades de agua: evapotranspiración. Balance de agua en el suelo.
Necesidades netas y totales.
Cálculo de la dosis y frecuencia de riego.
Sistemas de riego. Clasificación. Ventajas e inconvenientes
Comprobación de la fuerza de retención del agua en el suelo.
Requisitos del riego según protocolo EUREPGAP.
El riego en Cantabria. Disponibilidad y calidad del agua, uso del riego.
Normativa ambiental relativa al uso del agua.

5. Identificación de los ecosistemas del entorno más próximo:

Concepto de Ecología. Biocenosis. Biotopo. Ecosistemas
Redes tróficas. Productores primarios.
Comunidades. Dinámica de poblaciones.
Flujo energético.
Agricultura, ganadería y conservación de los ecosistemas.
Contaminación. El agua. Biodiversidad. Organismos modificados genéticamente
(transgénicos).
Erosión. Causas. Pérdida de suelo fértil.
Requisitos de medioambiente según protocolo EUREPGAP
Los ecosistemas de Cantabria
Producción ecológica. Influencia sobre el ecosistema.

6. Identificación de especies vegetales:

La célula vegetal.
Los tejidos vegetales.
Morfología y estructura de las plantas.
Procesos fisiológicos. Fenología.
Taxonomía vegetal.
Genética vegetal
Identificación de especies forestales. Coníferas y frondosas.
Guías botánicas. Manejo de claves dicotómicas.

7. Caracterización de los fertilizantes:

Los elementos nutritivos.
Desequilibrios nutricionales.
Tipos de abonos.
Influencia de los fertilizantes en las plantas.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Los fertilizantes en el suelo.
Los abonos en hidroponía y fertirrigación.
Necesidades nutritivas.
Requisitos de fertilización según protocolo EUROGACP
Normativa europea sobre el uso de los abonos

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 producción de plantas y productos forestales.

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

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

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales c), ñ), o), p), q), r), s), t) y v) del ciclo formativo, y las competencias c), n), ñ), o), p), q), r) y t) del título.

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

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

**1.2. Módulo Profesional: Principios de Sanidad Vegetal.
Código: 0409**

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades y daños.
- b) Se han descrito los agentes bióticos.
- c) Se han descrito las condiciones ambientales que afectan a los agentes beneficiosos y a los que provocan las enfermedades.
- d) Se ha valorado la forma de transmisión de las enfermedades.
- e) Se han descrito los síntomas y daños de las enfermedades.
- f) Se han reconocido las enfermedades propias de cada planta y/o especie forestal.
- g) Se han identificado los agentes causantes de la enfermedad en una muestra.
- h) Se han descrito los planes de protección vegetal y de locales.
- i) Se han identificado y descrito las enfermedades de mayor incidencia en las masas forestales de Cantabria.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las unidades de muestreo señaladas en el terreno.
- b) Se han efectuado los conteos y tomas de muestras con las técnicas y medios establecidos.
- c) Se han tomado muestras de patologías desconocidas para su envío al laboratorio siguiendo el protocolo establecido.
- d) Se han interpretado los niveles de presencia de agentes no beneficiosos, comparándolo con los valores de referencia.
- e) Se han relacionado las condiciones ambientales con el muestreo que se ha de realizar.
- f) Se ha cuantificado la fauna auxiliar existente.
- g) Se ha reconocido el umbral de tratamiento de cada agente no beneficioso.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los métodos de protección contra la fauna perjudicial, enfermedades, fisiopatías y vegetación espontánea no deseada.
- b) Se han interpretado las características de los métodos de control indirecto.
- c) Se han interpretado las características de los métodos de control directo.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- d) Se han valorado los métodos químicos empleados en la lucha contra la fauna perjudicial, enfermedades y vegetación espontánea no deseada.
- e) Se han descrito los métodos biológicos y biotécnicos.
- f) Se ha descrito el método de lucha integrada.

Duración: 132 horas.

Contenidos:

1. Caracterización de la vegetación espontánea no deseada:

Vegetación espontánea que afecta a las masas forestales. Clasificación.
Claves para la clasificación de especies.
Descripción biológica. Dispersión.
Plantas parásitas de masas forestales.
Hábitat. Asociación de especies.
Elaboración de herbarios. Materiales. Recogida y acondicionamiento.
Perjuicios causados.

2. Determinación de la fauna perjudicial y beneficiosa:

Clasificación de los seres vivos. Fauna perjudicial y beneficiosa.
Invertebrados, aves y mamíferos más significativos. Morfología y fisiología.
Comportamiento de dispersión de la fauna perjudicial y beneficiosa.
Elaboración de insectarios. Clasificación de órdenes. Equipos. Captura y
acondicionamiento.

Fauna beneficiosa para las masas forestales. Biología.
Plaga. Enfermedad. Concepto.

Plagas polífagas que afectan a las masas forestales. Clasificación. Biología.
Síntomas. Daños.

Plagas específicas de las masas forestales. Clasificación. Biología. Síntomas.
Daños.

Plagas que afectan a las masas de coníferas de Cantabria.
Plagas que afectan a las masas de frondosas de Cantabria.
Plagas y enfermedades ambientales.

3. Determinación de agentes beneficiosos y de los que provocan enfermedades:

Clasificación de agentes beneficiosos y de los que provocan enfermedades.
Agentes bióticos beneficiosos y perjudiciales para las masas forestales. Biología.
Agentes abióticos. Daños.

Enfermedad. Concepto. Transmisión. Condiciones ambientales.

Enfermedades de origen biótico que afectan a las masas forestales. Biología.
Síntomas y daños.

Enfermedades que afectan a las masas de coníferas de Cantabria.
Enfermedades que afectan a las masas de frondosas de Cantabria.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Preparación de muestras de laboratorio.

4. Determinación del estado sanitario de las plantas y /o especies forestales:

Muestreo. Técnicas que se deben utilizar.

Conteos. Localización de los puntos de conteo.

Toma de muestras.

Preparación de muestras patológicas y envío al laboratorio.

Interpretación de los niveles de presencia. Estado sanitario de las plantas y/o especies forestales.

Umbrales. Tipos y conceptos.

Materiales y equipos de conteo y muestreo.

5. Caracterización de métodos de protección de los vegetales:

Métodos de protección. Clasificación.

Métodos indirectos.

Métodos directos.

Lucha biológica.

Lucha biotécnica.

Control químico.

Lucha integrada.

Orientaciones pedagógicas

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

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

Conocimiento de la vegetación espontánea no deseada.

Caracterización de la fauna auxiliar y perjudicial.

Descripción de enfermedades y daños.

Valoración del estado sanitario de las plantas.

Métodos de protección de la plantas.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

La fauna perjudicial y beneficiosa.

La vegetación espontánea no deseada.

La sanidad de los vegetales.

Los métodos de protección de las plantas.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales c), ñ), o), p), q), r), s), t) y v) del ciclo formativo, y las competencias c), n), ñ), o), p), q), r) y t) del título.

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

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

**1.3. Módulo Profesional: Control Fitosanitario.
Código: 0479**

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

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

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la conveniencia de aplicar métodos físicos, biológicos y/ o biotécnicos.
- b) Se ha elegido el método físico, biológico y/ o biotécnico que se va a utilizar.
- c) Se han valorado las condiciones de aplicación de productos biológicos y/ o biotécnicos.
- d) Se han utilizado los materiales, herramientas y equipos en la aplicación de métodos físicos, biológicos y/ o biotécnicos.
- e) Se han calculado los costes de las aplicaciones.
- f) Se ha valorado la eficacia de los métodos físicos, biológicos y/ o biotécnicos utilizados.
- g) Se han anotado las operaciones realizadas en el cuaderno de campo.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

RA 4. Prepara productos químicos fitosanitarios siguiendo el protocolo establecido.

Criterios de evaluación:

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

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los materiales, equipos y maquinaria empleados en la aplicación de productos químicos fitosanitarios.
- b) Se han previsto las condiciones climáticas que pueden afectar a la aplicación.
- c) Se ha regulado y calibrado la maquinaria y equipos.
- d) Se ha calculado el coste de los tratamientos aplicados.
- e) Se ha valorado la idoneidad de realizar tratamientos contra plagas y enfermedades forestales. Umbrales de rentabilidad
- f) Se han utilizado los equipos de protección individual.
- g) Se han utilizado las máquinas y equipos en la aplicación de productos químicos fitosanitarios.
- h) Se han descrito las principales técnicas de tratamientos fitosanitarios en el medio forestal.
- i) Se han realizado las labores de limpieza y mantenimiento en máquinas y equipos según las especificaciones técnicas.
- j) Se ha valorado la eficacia de los tratamientos químicos realizados.
- k) Se han elaborado fichas y documentación que recogen las fechas, tareas, tiempos y medios empleados en los tratamientos.
- l) Se ha seguido la normativa ambiental, de utilización de productos químicos fitosanitarios, de seguridad alimentaria, y de prevención de riesgos laborales.

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

Criterios de evaluación:

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

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

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

Criterios de evaluación:

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

Duración: 80 horas.

Contenidos:

1. Selección de productos químicos fitosanitarios:

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

Características de los productos químicos fitosanitarios. Composición y formulación. Presentación. Toxicidad.

Principios activos permitidos en la lucha contra enfermedades y plagas forestales en España.

Formulados. Elección. Uso del VADEMÉCUM. Incompatibilidades.

La etiqueta de los productos químicos fitosanitarios. Estructura de la etiqueta.

Símbolos e indicaciones de peligro. Fichas técnicas y de seguridad.

Normativa fitosanitaria.

2. Almacenaje y manipulación de productos químicos fitosanitarios:

Normas generales para el transporte de productos químicos fitosanitarios.

Documentos para el transporte de productos químicos fitosanitarios.

Características técnicas del almacén. Zonas de almacenamiento.

Normas para el almacenamiento de productos.

Normas de retirada de productos fitosanitarios de la explotación agroforestal.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Manipulación de productos químicos fitosanitarios. Carné de manipulador de productos fitosanitarios.

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

Normativa fitosanitaria relativa al transporte, almacenaje y manipulación de productos químicos fitosanitarios.

Principios de la trazabilidad. Requisitos en materia de higiene.

3. Aplicación de métodos físicos, biológicos y biotécnicos:

Valoración y elección del método de aplicación.

Métodos físicos. Consideraciones generales.

Métodos biológicos. Parasitoides y depredadores. Principales especies de parasitoides y depredadores. Lucha autocida; esterilización de machos.

Microorganismos entomopatógenos . Lucha biológica contra patógenos que afectan a las especies forestales

Métodos biotécnicos. Fundamento. Materiales utilizados. Trampas. Tipos. Época de empleo. Interpretación de las capturas.

Materiales, herramientas y equipos usados en la lucha contra enfermedades y plagas forestales.

Técnicas de aplicación de los enemigos naturales de las principales plagas forestales.

Cálculo de costes.

Valoración de los resultados obtenidos.

Registro de datos.

4. Preparación de productos químicos fitosanitarios:

Equipos para la protección de cultivos y especies forestales. Clasificación.

Características. Tipos. Componentes esenciales de un pulverizador.

Espolvoreadores . ULV. Distribuidores de microgránulos y otras técnicas y equipos de defensa fitosanitaria.

Técnicas empleadas para la aplicación de tratamientos fitosanitarios en masas forestales. Principales técnicas empleadas para el tratamiento de las principales plagas y enfermedades de las masas forestales de Cantabria.

Cálculo de la cantidad de formulado de tratamiento. Mezclas.

Equipos de protección personal. Selección del equipo de protección.

Preparación de caldos de tratamiento. Procedimientos de preparación.

Eliminación de envases vacíos. Sistemas de gestión.

El cuaderno de seguimiento de tratamientos en la explotación agroforestal.

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

5. Aplicación de productos químicos fitosanitarios:

Elección de la maquinaria y equipos para aplicación de tratamientos fitosanitarios en cultivos y en masas forestales.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Condiciones climáticas durante el tratamiento.
Regulación y calibrado (dosificado) de la maquinaria y equipos.
Cálculo de costes de tratamientos fitosanitarios en cultivos y en las masas forestales.
Utilización de los equipos de protección individual.
Prácticas de preparación y aplicación de productos fitosanitarios.
Mantenimiento, limpieza y conservación de los equipos. Limpieza de las máquinas y equipos.
Valoración de resultados obtenidos.
Elaboración de fichas y anotación de operaciones realizadas.
Normativa fitosanitaria relativa a la preparación y aplicación de productos químicos fitosanitarios.

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

Toxicidad de los productos químicos fitosanitarios.
Factores que influyen en la peligrosidad de un producto químico fitosanitario.
Propiedades físico-químicas de los productos químicos fitosanitarios. Condiciones climáticas en el momento de la exposición al producto. Factores fisiológicos. Vías de absorción.
Residuos de productos químicos fitosanitarios. Conceptos generales.
Síntomas y efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la salud. Conducta a seguir en caso de intoxicación: Primeros auxilios.
Riesgos para la agricultura y el medio forestal. Fitotoxicidad. Generación de residuos.
Riesgos para el medio ambiente. Riesgos para la fauna. Riesgos para el aire, el suelo y el agua.
Normativa fitosanitaria relativa a la utilización de productos químicos fitosanitarios.

7. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

Riesgos inherentes a la explotación agroforestal.
Medios de prevención.
Prevención y protección colectiva.
Equipos de protección individual o EPI's.
Señalización en la explotación agroforestal
Seguridad en la explotación agroforestal
Fichas de seguridad.
Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
Almacenamiento y retirada de residuos.
Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Orientaciones pedagógicas

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

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

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

- La caracterización de los productos químicos fitosanitarios.
- Determinación de las normas a cumplir durante el transporte, almacenaje y manipulación de productos químicos fitosanitarios.
- Identificación de los métodos físicos, biológicos y biotécnicos.
- Operaciones de preparación y aplicación de productos químicos fitosanitarios.
- Identificación de los riesgos derivados de la utilización de productos químicos fitosanitarios.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La elección de productos químicos fitosanitarios que se deben aplicar.
- Transporte, almacenaje y manipulación de productos fitosanitarios.
- El manejo de los métodos físicos, biológicos y biotécnicos.
- La preparación y aplicación de productos químicos fitosanitarios.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), g), h), i), n), ñ), o), p), q), r), s), t) y v) del ciclo formativo, y las competencias d), f), g), h), m), n), ñ), o), p), q), r) y t) del título.

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

- Identificación de productos químicos fitosanitarios.
- Interpretación de etiquetas y fichas técnicas.
- Análisis de las condiciones de transporte y almacenaje.
- Uso de materiales, herramientas y equipos.
- Identificación de los métodos físicos, biológicos y biotécnicos.
- Cálculo de la cantidad de formulado.
- Uso de equipos de protección individual.
- Eliminación de envases vacíos.
- Regulación y uso de máquinas y equipos.
- Registro de las operaciones realizadas.
- Análisis de los efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la salud y el medio ambiente.
- Cumplimiento de las normas establecidas sobre utilización de productos químicos fitosanitarios, de seguridad alimentaria, ambiental y de prevención de riesgos laborales.

1.4. Módulo Profesional: Repoblaciones forestales y tratamientos selvícolas.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Código: 0832

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA 1. Realiza trabajos de repoblación forestal describiendo los métodos y las técnicas de implantación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las partes de un proyecto de repoblación forestal.
- b) Se han elaborado e interpretado de forma básica los planos de los rodales de repoblación.
- c) Se han explicado las fases de una repoblación forestal y las características de los trabajos que se van a realizar.
- d) Se ha reconocido el material vegetal de repoblación.
- e) Se ha eliminado la vegetación preexistente.
- f) Se ha preparado el suelo.
- g) Se han seleccionado las especies adecuadas a introducir en la repoblación.
- h) Se ha elegido la densidad de plantación y el marco de plantación adecuado a la repoblación.
- i) Se ha recepcionado y almacenado el material vegetal de repoblación.
- j) Se ha sembrado o plantado con protección del material vegetal. Se han realizado los trabajos complementarios a la repoblación: entutorados y cierres.
- k) Se ha realizado la reposición de marras.
- l) Se ha seleccionado las máquinas y herramientas adecuadas a cada labor.
- m) Se han realizado los cálculos de valoración económica de los trabajos de repoblación forestal.
- n) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de prevención de riesgos laborales y la normativa específica de las tareas que van a realizarse.

RA 2. Desarrolla trabajos de corrección hidrológico-forestal interpretando y aplicando técnicas de mejora y construcción.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito el concepto de cuenca hidrográfica.
- b) Se han explicado las condiciones hidrológicas de una cuenca.
- c) Se han expuesto las medidas de mejora del estado hidrológico de una zona.
- d) Se ha identificado y seleccionado la maquinaria y herramientas.
- e) Se ha restaurado la vegetación ripícola de estabilización de cauces.
- f) Se han construido elementos de contención hidráulica longitudinal y transversal.
- g) Se han valorado económicamente los trabajos de corrección hidrológico-forestal.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- h) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de prevención de riesgos laborales y la normativa específica de las tareas que van a realizarse.

RA 3. Aplica técnicas de mejora de las masas forestales relacionando los tratamientos selvícolas con las especies y con las técnicas a aplicar.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los conceptos selvícolas básicos.
- b) Se han descrito los caracteres culturales de las especies forestales.
- c) Se han interpretado las densidades de las masas forestales. Espesura de las masas.
- d) Se han descrito los tratamientos selvícolas sobre el suelo y sobre el vuelo.
- e) Se ha realizado la fertilización y el riego de las especies implantadas.
- f) Se ha eliminado la vegetación mediante bina, escarda o desbroce.
- g) Se han ejecutado clareos y claras.
- h) Se han podado especies forestales.
- i) Se ha ejecutado selección de brotes de especies forestales (raleo).
- j) Se han realizado cortas de regeneración o cortas finales.
- k) Se ha realizado el resalveo.
- l) Se ha identificado y seleccionado la maquinaria y herramientas adecuadas para cada tratamiento selvícola.
- m) Se han valorado económicamente los trabajos selvícolas.
- n) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de prevención de riesgos laborales y la normativa específica de las tareas que van a realizarse

RA 4. Abre y mantiene caminos forestales describiendo las fases de los trabajos de ejecución.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado un proyecto de construcción o mantenimiento de caminos forestales.
- b) Se ha explicado la secuencia de operaciones de construcción.
- c) Se ha seleccionado la maquinaria y herramientas.
- d) Se han realizado desmontes o terraplenes.
- e) Se ha nivelado y compactado el firme.
- f) Se ha afirmado el camino forestal.
- g) Se han mantenido cunetas, desagües y capas de rodadura.
- h) Se han valorado económicamente los trabajos de apertura y mantenimiento de caminos forestales.
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de prevención de riesgos laborales y la normativa específica de las tareas que van a realizarse.

RA 5. Realiza desplazamientos y trabajos en altura identificando los sistemas, métodos de trepa y describiendo las máquinas y herramientas.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado el equipo de trabajo, la maquinaria y herramientas que se van a utilizar.
- b) Se han analizado los desplazamientos que van a realizar en la copa del árbol.
- c) Se ha señalado la zona de trabajo.
- d) Se ha instalado el equipo de trepa para subir a la copa.
- e) Se ha realizado la trepa y el podado de las ramas seleccionadas así como el descenso del árbol.
- f) Se ha realizado el descenso controlado de trozas y ramas.
- g) Se han aplicado las técnicas de tratamiento de las heridas de poda.
- h) Se ha realizado el mantenimiento del equipo de trepa.
- i) Se ha valorado el plan de actuación para casos de emergencia.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de prevención de riesgos laborales y la normativa específica de las tareas que van a realizarse.

RA 6. Realiza los trabajos auxiliares para la elaboración de inventarios de las masas forestales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los principales tipos de inventario forestal.
- b) Se han descrito los distintos aparatos de medición de diámetros y alturas de árboles.
- c) Se han replanteado parcelas de muestreo.
- d) Se han medido diámetros y alturas de los pies.
- e) Se han cubicado árboles y masas forestales mediante tarifas y tablas de cubicación.
- f) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales en trabajos auxiliares de elaboración de inventarios forestales.

Duración: 160 horas.

Contenidos:

- 1. Realización de trabajos de repoblación forestal:

Elaboración e interpretación básica de planos de los rodales de repoblación. Cálculo de las superficies de repoblación. Métodos. Información cartográfica.

Tipos de repoblación: repoblaciones protectoras y repoblaciones productoras.

Especies utilizadas en los distintos tipos de repoblaciones forestales: para producción de madera. Para obtención de otros productos forestales. Para protección de suelos erosionados. Para uso recreativo. Para otros usos.

Identificación de las mismas.

Fases de una repoblación. Secuenciación. Tareas.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Vegetación existente. Eliminación. Métodos. Selección de los mismos.
Preparación del suelo. Métodos. Selección de los mismos
Elección de las especies a introducir en la repoblación. Métodos de elección:
estudio de la vegetación colindante. Compatibilidad de caracteres culturales con la
estación, análisis fitosociológico, índices bioclimáticos.
Densidad de plantación adecuada a cada tipo de repoblación.
Marcos de plantación adecuados a cada repoblación. Tipos. Cálculo de la densidad
de plantación. Métodos de replanteo del marco de plantación. Material y
herramientas.
Material vegetal de repoblación. Reconocimiento. Planta a raíz desnuda y planta en
envase. Recepción y almacenado.
Técnicas de aviverado y distribución de la planta en los tajos de repoblación.
Acondicionamiento de la misma para su plantación. Repicado y poda de formación.
Siembra y plantación. Selección del método más adecuado. Trabajos
complementarios a la repoblación: tutores y protectores. Cercados.
Marras. Reposición.
Maquinaria y herramientas. Selección de las más adecuadas para los trabajos de
eliminación de la vegetación preexistente, preparación del terreno, siembra y/o
plantación y trabajos complementarios a la repoblación.
Valoración económica de trabajos de repoblación forestal. Interpretación básica de
presupuestos de ejecución.
Normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales en trabajos de repoblación.
Ley de Montes, normativa sobre material vegetal para forestación y la normativa
específica en las tareas de repoblación forestal.

2. Desarrollo de trabajos de corrección hidrológico-forestal:

Cuenca hidrográfica. Balance hídrico.
Hidrología y ciclo hidrológico.
Medidas de mejora del estado hidrológico.
Maquinaria y herramientas. Tipos y características. Selección.
Vegetación ripícola. Técnicas de restauración. Estabilización de cauces.
Hidrotécnicas longitudinales y transversales.
Valoración económica de trabajos de corrección hidrológico-forestal.
Normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y la normativa específica
de las tareas que van a realizarse.

3. Técnica de mejora de las masas forestales:

Conceptos selvícolas básicos: selvicultura, masas naturales y masas forestales,
clases naturales de edad, clasificación de las especies, clasificación de las masas
forestales.
Caracteres culturales de las especies forestales: habitación, estación,
temperamento, porte y enraizamiento, longevidad y reproducción.
Espesura de las masas forestales: densidad de la masa, Área Basimétrica, Fracción
de Cabida cubierta, índice de Hart Becking.
Tratamientos selvícolas parciales aplicados al suelo y a la vegetación accesoria:

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- Técnicas de laboreo: escarificaciones, binas, alzados y subsolados. Corrección de suelos: drenajes, enmiendas, fertilizaciones y riegos.
- Eliminación de la vegetación accesoria: siegas, escardas y desbroces. Objetivos de las mismas. Métodos empleados. Técnicas y resultados obtenidos.

Tratamientos selvícolas parciales sobre la vegetación principal (cortas de mejora):

- Clareos: objetivos, técnicas de realización, época de realización, ejecución de los mismos.
- Claras: objetivos, tipos de claras, naturaleza de las mismas, elección del tipo de clara, peso de las claras, edad para la primera clara, criterios a tener en cuenta para la selección de pies, aplicación práctica en distintas masas forestales.
- Podas: escamondas, podas y mondas. Objetivos de las mismas. Criterios para su realización. Aplicación práctica en distintas masas forestales.
- Selección de brotes o raleo: necesidad de realización, técnicas, época de realización, aplicación práctica en masas forestales.

Tratamientos Selvícolas generales, cortas de regeneración o cortas finales:

- Cortas en masas regulares: cortas a hecho, cortas por aclareo sucesivo uniforme.
- Cortas en masas irregulares: cortas de entresaca, cortas por huroneo. Eliminación de chirpiales. Resalveos de conversión a monte alto.

Maquinaria y herramientas utilizadas para los distintos tratamientos selvícolas.

Identificación y selección de las mismas para cada trabajo.

Valoración económica de trabajos selvícolas.

Normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y la normativa específica aplicable a tratamientos selvícolas parciales y a tratamientos selvícolas generales o cortas de regeneración o cortas finales.

4. Apertura y mantenimiento de caminos forestales.

Proyectos de caminos forestales. Interpretación.

Tipos y partes de los caminos forestales.

Construcción de caminos. Secuencia de operaciones.

Maquinaria y herramientas. Tipos, características y usos Selección.

Desmontes y terraplenes.

Nivelación, compactación y afirmado. Sistemas y técnicas.

Construcción de cunetas y desagües.

Mantenimiento de caminos forestales. Cunetas, desagües y capas de rodadura.

Valoración económica de trabajos de apertura y mantenimiento de caminos forestales.

Normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y la normativa específica de las tareas que van a realizarse.

5. Desplazamientos y trabajos en altura:

Técnicas de trabajo en árboles. Técnicas básicas de trepa.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- Zonas de actuación: marcado.
 - Equipos, útiles y materiales de trepa y corte. Características. Conservación y almacenamiento.
 - Señalización de las zonas de trabajo.
 - Técnicas de desplazamiento: movimientos por la copa. Técnicas de poda del arbolado. Técnicas de eliminación de ramas completas. Técnica de acortamiento de ramas.
 - Movimientos de descenso: utilización del descensor y otros.
 - Descenso guiado de ramas. Características.
 - Podas de formación y mantenimiento de árboles ornamentales.
 - Cortes de poda correctos e incorrectos. Tratamiento de cortes, heridas, golpes y desgarros de árboles.
 - Seguridad en las labores de los trabajos en altura. Plan de emergencia. Primeros auxilios.
 - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
6. Trabajos auxiliares para la realización de inventarios de las masas forestales:
- Inventarios forestales. Tipos.
 - Instrumentos y aparatos de medición de diámetros y alturas. Forcípulas.
 - Clinómetros. Hipsómetros.
 - Replanteo de parcelas para el inventario por muestreo.
 - Medición de diámetros y alturas en el monte. Métodos. Toma de datos en estadillos.
 - Tarifas y tablas de cubicación. Cubicación de las masas forestales.
 - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en trabajos auxiliares de realización de inventarios.

Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producción en trabajos de repoblación, de restauración hidrológico-forestal y de tratamientos selvícolas.

La función de producción en trabajos de repoblación, de restauración hidrológico-forestal y de tratamientos selvícolas incluye aspectos como:

- Repoblación forestal.
- Corrección hidrológico-forestal.
- Mejora de las masas forestales.
- Apertura y mantenimiento de caminos forestales.
- Desplazamientos en altura.
- Trabajos en altura.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Explotaciones y empresas forestales, montes públicos o privados, administraciones públicas con competencias en el ámbito forestal e Instituciones de investigación y experimentación forestal.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), g), n), ñ), o), p), q), r), s), t), u) y v) del ciclo formativo, y las competencias b), f), m), n), ñ), o), p), q), r), s) y t) del título.

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

- La preparación del suelo a repoblar.
- La siembra o plantación en la repoblación.
- La restauración de la vegetación ripícola.
- La construcción de elementos de contención hidráulica.
- La realización de trabajos selvícolas.
- La apertura y mantenimiento de caminos forestales.
- La trapa y descenso de árboles.
- Los trabajos de poda en altura.
- Los trabajos auxiliares para la realización de un inventario forestal
- La aplicación de la normativa ambiental, forestal y la de prevención de riesgos laborales.

**1.5. Módulo Profesional: Aprovechamiento del medio natural.
Código: 0833**

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA 1. Realiza labores de medición y señalamientos de árboles, aplicando las técnicas apropiadas y siguiendo las instrucciones dadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han nombrado los métodos de limpieza de maleza para el acceso al árbol y preparación puntual del fuste, para facilitar las mediciones y señalamientos, utilizando herramientas manuales o pequeñas máquinas.
- b) Se han explicado los procedimientos básicos para la medición de diámetros de fustes para efectuar el aforo de una masa forestal y/o su aprovechamiento posterior.
- c) Se han descrito los métodos de señalamiento de árboles en pie para efectuar su aprovechamiento posterior.
- d) Se han identificado las herramientas, materiales, máquinas, equipos y medios utilizados para para realizar los trabajos de medición y señalamiento de fustes, describiendo sus partes y explicando su funcionamiento básico.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- e) Se han descrito las situaciones de riesgo laboral más comunes durante la ejecución de estos trabajos y las medidas preventivas a adoptar para evitarlas.

RA 2. Apea y procesa árboles con motosierra relacionando las condiciones del medio natural con las operaciones y factores implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- b) Se ha reconocido y preparado el terreno donde se van a realizar los apeos.
- c) Se ha elegido el tipo de corte.
- d) Se ha realizado el corte direccional y el corte de tala.
- e) Se ha desramado el fuste.
- f) Se ha realizado el desembosque de los fustes.
- g) Se ha marcado y cortado el fuste para obtener las trozas.
- h) Se han agrupado y apilado las trozas.
- i) Se ha aplicado la normativa específica de aprovechamientos forestales y la de certificación forestal.

RA 3. Apea y procesa árboles con cosechadora forestal describiendo su funcionamiento y las condiciones del medio natural.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- b) Se ha reconocido la parcela de trabajo.
- c) Se ha conducido y estacionado la cosechadora forestal o simulado su conducción y estacionamiento según proceda.
- d) Se ha extremado la seguridad y se ha minimizado el impacto ambiental durante la conducción.
- e) Se han manejado los controles de la máquina para obtener todas sus prestaciones.
- f) Se han cortado los árboles según sus características.
- g) Se han procesado y apilado los fustes.
- h) Se ha aplicado la normativa específica de aprovechamientos forestales y la de certificación forestal.

RA 4. Realiza labores de tratamiento de los subproductos madereros, empleando la maquinaria y herramienta adecuada y las técnicas apropiadas.

Criterios de evaluación

- a) Se ha seleccionado el lugar y momento del descortezado, teniendo en cuenta las condiciones del aprovechamiento.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- b) Se han seleccionado las herramientas y maquinaria para el descortezado.
- c) Se han manejado las máquinas y herramientas o simulado su uso, aplicando los criterios de seguridad en el trabajo.
- d) Se ha planificado el astillado en función del sistema de aprovechamiento.
- e) Se ha realizado o simulado el astillado con máquinas y herramientas apropiadas extremando la seguridad.
- f) Se han dado diferentes destinos al producto en función de su eliminación o su incorporación al monte.
- g) Se ha aplicado la normativa específica de aprovechamientos forestales y la de certificación forestal.

RA 5. Realiza los trabajos de descorche caracterizando las técnicas, los procesos y los factores implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido el terreno y los itinerarios a seguir.
- b) Se han seleccionado las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- c) Se han realizado los cortes verticales y horizontales.
- d) Se han dislocado y rajado las panas de corcho.
- e) Se han transportado las planchas de corcho a los cargaderos.
- f) Se han apilado y clasificado por calidades las planchas de corcho.
- g) Se han pesado las planchas de corcho.
- h) Se ha aplicado la normativa específica de aprovechamientos forestales y la de certificación forestal.

RA 6. Recolecta otros productos forestales relacionando las técnicas y los procesos con los factores implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las herramientas y la maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- b) Se han realizado las operaciones de resinación, recogida, medición y desembosque de la miera.
- c) Se ha realizado la extracción de piñas, castañas y otros frutos y semillas.
- d) Se han recolectado plantas aromáticas, medicinales y materiales ornamentales.
- e) Se han identificado los hongos comestibles silvestres y realizado su recolección.
- f) Se han realizado los trabajos de acopio, aforado y transporte de los productos forestales.
- g) Se han realizado trabajos de mejora para el aprovechamiento de los pastos.
- h) Se ha caracterizado el proceso de producción apícola.
- i) Se ha aplicado la normativa específica de aprovechamientos forestales y la de seguridad alimentaria.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

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

Criterios de evaluación:

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

Duración: 198 horas

Contenidos:

1. Medición y señalamiento de árboles.

Técnicas de eliminación de obstáculos para efectuar las mediciones y señalamientos.

Técnicas básicas de medición de diámetros de árboles en pie: las forcípulas. Tipos.

Uso. Concepto de diámetro normal.

Concepto de altura normal.

Aforo de las masas forestales para su aprovechamiento. Técnicas básicas de conteo diamétrico pie a pie. Conteo diamétrico por muestreo.

Cumplimentación de estadillos de toma de datos diamétricos .

Técnicas de señalamiento de árboles. Los martillos marcadores. Spray y pinturas de marcación.

Herramienta, maquinaria, materiales, equipos y medios utilizados en los trabajos de medición y señalamiento de árboles en pie.

Normativa laboral y ambiental aplicable a los trabajos de medición y señalamiento.

Normativa de prevención de riesgos laborales en trabajos de aprovechamientos forestales.

2. Apeo y procesado de árboles con motosierra:

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Maquinaria y herramientas para el apeo. La motosierra: tipos, componentes, dispositivos y elementos de seguridad. Elección de motosierras y/o tipos de espada y cadena. Equipo auxiliar de trabajo. Repostado y arranque. Equipo de protección individual.

Reconocimiento y preparación del terreno para el apeo. Planificación de las operaciones de apeo en función de los factores implicados.

Técnicas de corte. Control de la velocidad de caída. Relación diámetro de corte longitud de espada.

Tipos de corte. Corte direccional. Corte de tala.

Desramado y procesado de árboles.

Desembosque de los fustes. Maquinas y equipos para el arrastre. Tractores arrastradores (Skidders). Sistemas de enganche. Cables de desembosque.

Operaciones con cables. Técnicas y métodos de carga. Tractores agrícolas adaptados. Tractores forestales autocargadores.

Marcado y corte del fuste: métodos y técnicas. Obtención de trozas.

Agrupado y apilado de trozas en campo.

Normativa específica de aprovechamientos forestales y la de certificación forestal.

3. Apeo y procesado de árboles con cosechadora forestal:

Procesadoras y cosechadoras forestales. Tipos. Características técnicas. Elección de maquinas. Elementos de seguridad.

Reconocimiento de los condicionantes limitantes para el desplazamiento y estacionamiento seguros.

Técnicas de conducción y estacionamiento de la máquina en el monte.

Impacto ambiental provocado por la maquinaria.

Programación, regulación y manejo de la máquina.

Técnicas y métodos de corte. Dirección de caída.

Características y consideraciones sobre el apilado de trozas y residuos de restos de corta.

Normativa específica de aprovechamientos forestales y la de certificación forestal.

4. Desembosque de productos forestales:

Reconocimiento y preparación del terreno para el desembosque. Planificación de las operaciones de desembosque en función de los factores implicados.

Técnicas y métodos de desembosque. Tipos de desembosque.

Maquinas y equipos para el arrastre. Tractores arrastradores (Skidders). Sistemas de enganche.

Cables de desembosque: tipos, características y propiedades. Operaciones con cables.

Procesado y tratamiento de productos forestales.

Técnicas y métodos de carga. Tractores agrícolas adaptados. Tractores forestales autocargadores. Mantenimiento y puesta a punto.

Medidas correctoras del impacto ambiental de la saca.

5. Descortezado y astillado de productos madereros:

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Planificación del descortezado y astillado teniendo en cuenta las características de la explotación.

Operaciones de acopio y recogida de subproductos.

Técnicas, equipos, herramientas y máquinas empleadas.

Tratamiento de los subproductos: astillas y corteza.

Normativa específica de aprovechamientos forestales y certificación forestal.

6. Trabajos de descorche:

Reconocimiento y preparación del terreno para la extracción del corcho.

Planificación de las operaciones de descorche en función de los factores implicados.

Técnicas, equipos, herramientas y útiles empleados en el descorche.

Corte, dislocado y rajado de las panas de corcho.

Operaciones de clasificación, apilado, medición, desembosque, pesado y transporte.

Parámetros de calidad.

Normativa específica de aprovechamientos forestales y de certificación forestal.

7. Recolección de otros productos forestales:

Herramientas y equipos para la recolección de otros productos forestales.

Operaciones para la obtención de la miera.

Extracción de frutos y semillas forestales.

Recolección de plantas aromáticas, medicinales u ornamentales.

Hongos comestibles. Identificación y recolección.

Trabajos de acopio, transporte de productos forestales.

Trabajos de mejora y conservación de pastizales.

Conceptos generales de apicultura.

Normativa específica de aprovechamientos forestales, de certificación forestal y de seguridad alimentaria.

8. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

Riesgos inherentes a la explotación forestal.

Medios de prevención.

Prevención y protección colectiva.

Equipos de protección individual o EPI's.

Señalización en la explotación forestal.

Seguridad en la explotación forestal.

Fichas de seguridad.

Protección ambiental: recogida y selección de residuos.

Almacenamiento y retirada de residuos.

Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

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

Orientaciones pedagógicas.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de aprovechamientos forestales.

Las funciones de aprovechamientos forestales incluyen aspectos como:

- Apeo y procesado de árboles con motosierra y/o cosechadora forestal.
Trabajos de descorche.
- Recolección y extracción de semillas, frutos, resinas, plantas, hongos y otros productos forestales.
- Carga, transporte y primeras transformaciones de los productos forestales.
Trabajos de mejora de pastizales.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

Explotaciones y empresas forestales, montes públicos o privados susceptibles de aprovechamiento, administraciones públicas con competencias en el ámbito forestal.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), e), n), ñ), o), p), q), r) y t) del ciclo formativo, y las competencias a), e), m), n), ñ), o), p), q) y r) del título.

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

- La interpretación de proyectos o planes técnicos forestales.
- La realización de operaciones para la explotación maderera.
Los trabajos de extracción del corcho.
- La recolección de semillas, frutos, resinas, plantas, y otros productos forestales.
El reconocimiento y aprovechamiento de los hongos comestibles silvestres.
Los trabajos de mejora de los pastos.
- El manejo de equipos, máquinas, útiles y herramientas empleados para los aprovechamientos forestales.
- La elaboración de informes y cumplimentación de documentación.
- La aplicación de la legislación forestal y la de prevención de riesgos laborales.

1.6. Módulo Profesional: Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas.
Código: 0834

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA 1. Captura y traslada animales de especies cinegéticas, relacionado las técnicas y medios con las características de las especies y su hábitat.

Criterios de evaluación:

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- a) Se han identificado las características morfológicas y biológicas de las especies cinegéticas y asociadas así como sus hábitos, distribución geográfica y dinámicas poblacionales.
 - b) Se han realizado recuentos de animales o de sus huellas y señales para la elaboración de censos.
 - c) Se han identificado las principales enfermedades de las especies cinegéticas y otras causas de mortalidad.
 - d) Se han descrito las diferentes técnicas de censado de animales, se ha registrado la información y elaborado de informes.
 - e) Se han seleccionado y manejado los equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de censado.
 - f) Se han seleccionado los métodos y técnicas de captura según la especie a capturar y la naturaleza del entorno.
 - g) Se han instalado y revisado las trampas, redes u otros medios de captura.
 - h) Se han manejo y examinado los individuos de las especies cinegéticas capturadas.
 - i) Se han embarcado y transportado los animales destinados a repoblación.
 - j) Se han seleccionado y manejado los medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de captura y traslado de especies cinegéticas.
 - k) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de bienestar animal, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales
- RA 2. Libera animales de especies cinegéticas para repoblación, relacionando los métodos con la finalidad perseguida.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los distintos tipos de repoblaciones y sueltas.
- b) Se han tramitado los permisos y autorizaciones requeridas.
- c) Se han identificado las principales explotaciones intensivas de ungulados, aves y lagomormos con fines cinegéticos. Infraestructuras, instalaciones y dependencias. Enfermedades asociadas, equipos, máquinas y herramientas utilizadas en las mismas.
- d) Se han reconocido los factores del medio que condicionan el éxito de la repoblación.
- e) Se han construido o instalado las estructuras y otros medios para facilitar la supervivencia y adaptación al medio natural.
- f) Se han comprobado la condición física y estado sanitario previo a la suelta
- g) Se han soltado los animales en número, sexo, edad, lugar y momento establecidos.
- h) Se ha cumplimentado la documentación de registro y control.
- i) Se han seleccionado y manejado los medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de liberación de especies cinegéticas.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de bienestar animal, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

RA 3. Realiza el seguimiento de la repoblación, analizando los protocolos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han controlado los animales liberados en el día de la suelta y posteriores.
- b) Se han recogido datos campo para determinar el éxito de la repoblación.
- c) Se han revisado y mantenido las estructuras y otros medios para facilitar la supervivencia y adaptación.
- d) Se ha realizado el control de predadores.
- e) Se ha descrito el protocolo de actuación ante la aparición de animales enfermos o muertos por causas no atribuibles a la caza.
- f) Se han seleccionado y manejado los medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de seguimiento de la repoblación de especies cinegéticas.
- g) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de bienestar animal, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.

RA 4. Realiza trabajos de repoblación y mantenimiento de poblaciones acuícolas continentales relacionado las técnicas y métodos con las especies y el lugar de captura o suelta.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las especies piscícolas y astacícolas susceptibles de pesca en aguas continentales su distribución geográfica y dinámicas poblacionales.
- b) Se han identificado y aplicado técnicas de captura y conteo sin captura en el hábitat dulceacuícola.
- c) Se han descrito e identificado los tipos de instalaciones, partes, necesidades básicas, análisis de aguas, parámetros de interés de la cría en cautividad de especies piscícolas y astacícolas, así como las enfermedades asociadas a la cría en piscifactoría.
- d) Se han realizado las operaciones de selección, extracción y transporte de ejemplares en piscifactoría.
- e) Se ha realizado la suelta de ejemplares.
- f) Se han identificado las principales enfermedades de la fauna acuícola continental y se han descrito los protocolos de actuación en caso de mortandades masivas de peces.
- g) Se ha cumplimentado la documentación de seguimiento y control en los trabajos de repoblación y mantenimiento.
- h) Se han seleccionado y manejado los medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de repoblación y mantenimiento.
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar, la de bienestar animal y la de prevención de riesgos laborales.

RA 5. Conserva y mejora el cauce interpretando y aplicando las técnicas establecidas.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y descrito los diferentes tipos de ríos, partes de un río, distribución de las especies piscícolas y astacícolas en un río. Ribera, margen, cauce. Problemática de los ríos en España y en Cantabria.
 - b) Se han recogido muestras y analizado los principales parámetros de interés en un río.
 - c) Se han localizado y acondicionado los frezaderos.
 - d) Se han identificado las principales especies vegetales propias de los cauces y las especies de flora invasoras.
 - e) Se han descrito las técnicas de poda o corte de la vegetación dentro del cauce y las de eliminación o control de la flora invasora.
 - f) Se han llevado a cabo las medidas de protección de márgenes, protección de la vegetación ripícola, estaquillados, empalizadas, intercalado de refugios, azudes, deflectores, otras mejoras.
 - g) Se han caracterizado las escalas, pasos y sistemas de conteo para peces.
 - h) Se han descrito procedimientos sencillos para determinar los caudales circulantes o para evaluar volúmenes en vasos de acumulación.
 - i) Se han seleccionado y manejado los medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de conservación y mejora del cauce.
 - j) Se ha aplicado la normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.
- RA 6. Realiza tareas de control, asesoramiento e información para el aprovechamiento ordenado de los recursos cinegéticos y piscícolas, analizando las actuaciones que debe desarrollar.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los terrenos y los cursos y masas de agua según su régimen de aprovechamiento cinegético o piscícola.
- b) Se clasificado e identificado los diferentes planes o herramientas de gestión y ordenación de la caza y la pesca en España y en Cantabria.
- c) Se han descrito los requisitos legales para el ejercicio de la caza y la pesca así como identificado la documentación correspondiente.
- d) Se han descrito las técnicas y modalidades de caza y de pesca continental.
- e) Se han enumerado los aspectos sobre los que informar a los usuarios de tramos de pesca o terrenos cinegéticos.
- f) Se han recogido datos para el seguimiento y control de las actividades de caza y pesca.
- g) Se ha realizado la identificación y medición de daños de fauna silvestre así como la cumplimentación de la documentación correspondiente.
- h) Se ha cumplimentado la documentación de seguimiento y control.
- i) Se ha descrito el procedimiento de actuación ante infracciones de caza y pesca.
- j) Se han seleccionado y manejado los medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en las tareas de control, asesoramiento e información.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- k) Se ha aplicado la normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.

Duración: 120 horas

Contenidos:

1. Captura y traslado de especies cinegéticas:

Clasificación de las especies cinegéticas. Especies de caza mayor y menor, competidoras, depredadoras y otras. Morfología y faneróptica. Materiales, huellas y señales de especies cinegéticas. Alimentación y Reproducción. Hábitos de las especies cinegéticas y asociadas. Distribución geográfica y dinámicas poblacionales a nivel nacional y de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Principales enfermedades de las especies cinegéticas. Otras causas de mortalidad. Protocolo de actuación en caso de enfermedad o mortalidad no atribuible a la caza. Procedimiento de información. Localización del foco de origen. Recogida de muestras.

Censo de especies animales: Definición de censo, vigilancia y monitoreo. Sesgo, muestra, esfuerzo, densidad, parcelas, índices de abundancia, métodos directos e indirectos. Transectos lineales, puntos fijos, batidas, conteo de refugios o nidos, conteos de bandadas y especies migrantes, conteos auditivos, respuestas a grabaciones o reclamos, foqueos, captura con redes, trampas caja, trampas cámara. Estaciones de registro, censos de indicios, trampas para pelo, huelleros, atrayentes artificiales, comederos, entrevistas y registro comunal. Recogida de datos en campo. Registro de la información y elaboración de informes.

Medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de censo de especies cinegéticas. Selección y manejo.

Métodos y técnicas de captura de especies cinegéticas. Redes, sustancias paralizantes, cercados, cajas trampa, reclamos, comederos, foqueos, otras. Adecuación a las condiciones del medio y a la especie. Registro de datos y elaboración de informes.

Medios de captura. Emplazamiento, instalación, manipulación y revisiones. Técnicas de manejo de especies cinegéticas. Inmovilización. Examen físico y determinación de sexo y edad. Marcaje. Embarque y transporte: cuidados y condiciones durante el transporte. Procedimiento de informe y registro.

Medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de captura y traslado de especies cinegéticas. Selección y manejo.

Normativa ambiental, de bienestar animal, específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.

2. Liberación de animales de especies cinegéticas para repoblación:

Repoblación de especies cinegéticas: introducciones, repoblaciones, traslocaciones. Técnicas y métodos según especies, condiciones del medio y finalidad perseguida.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Sueltas para caza. Eficacia, frecuencia e intensidad, procedencia, riesgos de contaminación genética y asilvestramientos.

Permisos y autorizaciones. Cumplimentación de la documentación asociada. Guías de procedencia y cartillas sanitarias.

Explotaciones intensivas de ungulados, aves y lagomormos con fines cinegéticos. Características específicas. Infraestructuras, instalaciones y dependencias.

Enfermedades asociadas, profilaxis. Medios, equipos, máquinas y herramientas: selección y manejo.

Factores del medio que condicionan el éxito de la repoblación. Preparación o mejora previa del hábitat: refugios, abrevaderos, mejora de la alimentación natural, alimentación complementaria, siembras, desbroces. Reducción previa de las poblaciones de depredadores, disminución de la presión de caza.

Aclimatación previa. Estructuras y otros medios para facilitar la supervivencia y adaptación al medio. Emplazamiento, construcción o instalación.

Condición física y estado sanitario: protocolo de actuación y toma de muestras. Tratamientos sanitarios previos. Registro de datos y elaboración de informes.

Época del año, periodo del día y lugar de suelta. Número, proporción de sexos y edad de los animales a liberar. Marcaje previo a la liberación. Anillamiento, telemetría, radiotransmisores y localización GPS. Registro y cumplimentación de la documentación de control.

Medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de liberación de especies cinegéticas. Selección y manejo.

Normativa ambiental, de bienestar animal, específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.

3. Realización del seguimiento de la repoblación:

Control de animales liberados: establecimiento de un plan de seguimiento, observación de las pautas de comportamiento y de la capacidad de vuelo o desplazamiento. Cumplimentación de fichas de control. Refuerzos a la repoblación.

Parámetros que definen el éxito de la repoblación. Tasas de supervivencia.

Recogida de datos requeridos para su cálculo. Recuperación de animales marcados.

Revisión y mantenimiento de estructuras y otros medios para facilitar la supervivencia y adaptación.

Control de predadores: Medios y métodos. Ubicación y manejo. Recogida y registro de datos. Cumplimentación de solicitudes y autorizaciones.

Medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de seguimiento de la repoblación de especies cinegéticas. Selección y manejo.

Normativa ambiental, de bienestar animal, específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.

Principales enfermedades de las especies cinegéticas. Otras causas de mortalidad.

Protocolo de actuación en caso de enfermedad o mortalidad no atribuible a la caza.

Procedimiento de información. Localización del foco de origen. Recogida de muestras

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

4. Realización de trabajos de repoblación y mantenimiento de poblaciones acuícolas continentales:

Especies pescables de aguas continentales. Clasificación. Poblaciones piscícolas y astacícolas. Anadromas y catadromas. Especies autóctonas y aloctonas. Especies invasoras, competidoras, depredadoras y otras. Morfología, biología y ecología.

Dinámica de poblaciones. Distribución geográfica nacional y de la comunidad autónoma de Cantabria.

Captura de especies acuícolas continentales. Fundamentos y aplicación según finalidad. Pesca eléctrica, Captura con redes, captura con trampas, tóxicos, salabres, pesca deportiva. Protocolos de actuación. Reanimación, manejo y marcado. Técnicas de conteo sin captura. Frezaderos, hidroacústica, buceo. Inventarios de peces: inventarios cualitativos y cuantitativos, estaciones de muestreo, determinación de variables de interés.

Piscifactorías: tipos, partes, necesidades básicas, análisis de aguas, parámetros de interés. Métodos de cría en cautividad de especies piscícolas y astacícolas.

Enfermedades asociadas a la cría en piscifactoría.

Selección de ejemplares en piscifactoría: criterios. Extracción y transporte: procedimiento de actuación.

Suelta de ejemplares: métodos. Suelta de adultos, suelta de alevines, siembra de huevos. Conveniencia de cada método. Técnicas de protección o adaptación al medio receptor. Reducción de poblaciones de depredadores.

Principales enfermedades de la fauna acuícola continental. Protocolos de actuación en caso de mortandades masivas. Procedimiento de información. Recogida de muestras.

Documentación de seguimiento y control en los trabajos de repoblación y mantenimiento de poblaciones acuícolas continentales: cumplimentación.

Medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de repoblación y mantenimiento: Selección y manejo.

Normativa ambiental, específica de las actividades a realizar, de bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

5. Técnicas de conservación y mejora del cauce:

Los ríos, tipos de ríos, partes de un río, distribución de las especies piscícolas y astacícolas en un río. Ribera, margen, cauce. Parámetros de interés: Ph, temperatura, velocidad del agua, grado de sombreado del cauce, otros.

Situación y problemática de los ríos en España y en Cantabria.

Reproducción de especies acuícolas continentales. La freza. Frezaderos:

localización. Condiciones de ocupación: comprobación. Limpieza y

acondicionamiento, trampas para sedimento. Zonas de alevinaje. Limpieza de

cauces: retirada de restos procedentes de riadas, efluentes ilegales, vertidos y otros.

Ecosistemas fluviales y lacustres. Especies vegetales propias de los cauces.

Influencia en la vida de la fauna acuícola continental. Especies de flora invasora.

Protección de márgenes, protección de la vegetación ripícola, estaquillados, empalizadas, intercalado de refugios, azudes, deflectores, otras mejoras.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Técnicas de poda o corte de la vegetación dentro del cauce. Eliminación o control de la flora invasora: métodos mecánicos, químicos y biológicos.

La libre circulación: obstáculos, permeabilización de barreras, exigencias, restablecimiento. Pasos o escalas para peces: tipos (depósitos sucesivos, ralentizadores, esclusas, ascensores, ríos artificiales, represas), criterios de elección, causas de mal funcionamiento. Sistemas de conteo. Construcción. Mantenimiento y revisión.

Caudal circulante, caudal mínimo y caudal ecológico. Determinación de caudales y volúmenes de retención: métodos sencillos. Localización de puntos de incorporación de efluentes o de extracción de caudales.

Medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos conservación y mejora del cauce. Selección y manejo.

Normativa ambiental, específica de las actividades a realizar y de prevención de riesgos laborales.

6. Control, asesoramiento e información del aprovechamiento de recursos cinegéticos y piscícolas:

Terrenos de aprovechamiento cinegético. Terrenos cinegéticos: Reservas regionales de caza, cotos de caza (privados, deportivos o regionales) y no cinegéticos (Refugios regionales de fauna cinegética y vedados de caza). Zonas de caza controlada. Zonas de seguridad. Concesión administrativa (superficies mínimas, plazos, señalizaciones). Registro.

El cazador. Licencia de caza, permiso de caza, licencia de armas, seguro obligatorio, pruebas de aptitud, clasificación de los cazadores.

Técnicas y modalidades de caza mayor y menor. Armas. Tipos. Partes. Munición.

Armas y municiones permitidas y prohibidas. Otros instrumentos, medios y procedimientos de caza prohibidos. Adecuación al hábitat, especies y normativa.

Caza selectiva y caza de gestión. Valoración de trofeos. Perros. Zonas de adiestramiento, aves de cetrería, captura con fines científicos, medidas de seguridad en las cacerías, competiciones cinegéticas.

Identificación y medición de daños de fauna silvestre. Documentación a cumplimentar.

Planes técnicos de ordenación y gestión de la caza. Ordenación y planificación de los cotos de caza: (Plan Regional de Ordenación Cinegética, Planes Técnicos de Aprovechamiento Cinegético, Memoria anual de aprovechamientos y actividades cinegéticas). Ordenación y planificación de las reservas regionales de caza: (Planes de Ordenación Cinegética de las Reservas Regionales, Planes Anuales de Caza de las Reservas Regionales). La orden anual de caza.

Tramos y masas de agua según su régimen de aprovechamiento piscícola. Aguas vedadas. Aguas acotadas. Aguas libres.

El pescador. Licencia de pesca. Permiso de pesca.

Planes técnicos de ordenación y gestión de la pesca. Plan Regional de Ordenación Piscícola, Planes Técnicos de Pesca, Orden Anual de Pesca.

Técnicas y modalidades de pesca continental. Cebos: artificiales y naturales. Cebos prohibidos. Pesca de captura y suelta. Adecuación al hábitat, especies y normativa.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Asesoramiento e información a los usuarios: vedas y periodos hábiles; calidad potencial del tramo de pesca o terreno de caza; situaciones de riesgo especiales; licencias, permisos y prácticas o técnicas autorizadas; especies permitidas y sus clases de sexo o edad; cupos y tallas mínimas; entre otras. Concienciación.

Seguimiento y control de las actividades de caza y pesca. Recogida de datos.
Valoración de trofeos en campo y en mano.

Documentación de seguimiento y control. Cumplimentación.

Actuación ante infracciones de caza y pesca: Infracciones muy graves, graves y leves. Sanciones, comisos, multas coercitivas, registro de infractores, procedimiento de informe y denuncia. Furtivismo.

Medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en las tareas de control, asesoramiento e información. Selección y manejo.

Normativa ambiental, específica de las actividades que se van a realizar y de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de conservación de especies de aprovechamiento cinegético y piscícola.

La función de conservación de especies de aprovechamiento cinegético y piscícola incluye aspectos como:

Repoblación y mantenimiento de especies cinegéticas y piscícolas.

Conservación y mejora de cauces.

Instalación y mantenimiento de instalaciones e infraestructuras propias de espacios cinegéticos o piscícolas.

Control, asesoramiento e información para el aprovechamiento ordenado de los recursos cinegéticos y piscícolas

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

Espacios cinegéticos o piscícolas, públicos o privados, Instituciones de investigación y experimentación en aspectos relacionados con el aprovechamiento de recursos del medio natural, así como empresas relacionadas con las actividades de caza y pesca.

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

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

La identificación de especies cinegéticas y acuícolas continentales.

La pesca eléctrica y otras técnicas de captura.

La selección, extracción y transporte de ejemplares en piscifactoría.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- La suelta de ejemplares de especies piscícolas en el medio natural.
- Los protocolos de actuación en caso de mortandades masivas de peces.
 - La recogida de muestras biológicas y de agua.
 - La conservación y mejora de cauces.
- La captura, manejo y mantenimiento de especies cinegéticas.
- Las introducciones, repoblaciones, traslocaciones y sueltas de especies cinegéticas, así como el seguimiento de las mismas.
- La instalación y mantenimiento de instalaciones e infraestructuras propias de un espacio cinegético o piscícola.
- La selección y manejo de equipos, máquinas, útiles y herramientas utilizados en el mantenimiento o mejora de un espacio cinegético o piscícola.
 - Las técnicas y modalidades de caza y pesca continental.
- Las prohibiciones, infracciones y sanciones en materia de caza y pesca continental.
- El control, asesoramiento e información para el aprovechamiento ordenado de los recursos cinegéticos y piscícolas.
 - La cumplimentación de la documentación relacionada con la conservación de especies cinegéticas y piscícolas y las actividades de caza y pesca continental.

**1.7. Módulo Profesional: Producción de planta forestal en vivero.
Código: 0835**

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA 1. Realiza la recolección de frutos, semillas y material vegetal de propagación relacionando las técnicas de recogida con la especie.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado los rodales de plantas madre y el huerto semillero.
 - b) Se han descrito las características de los frutos y las semillas de especies forestales.
 - c) Se ha identificado la época de recogida de cada especie forestal.
 - d) Se han utilizado los equipos y herramientas de recolección.
 - e) Se ha analizado la viabilidad de las semillas.
 - f) Se han preparado y clasificado lotes de frutos y semillas según hábitat.
 - g) Se han descrito las técnicas de obtención del material vegetal de la planta madre.
 - h) Se han acondicionado y almacenado los frutos, las semillas y el material vegetal de propagación.
 - i) Se han seleccionado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
 - j) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción en vivero forestal y la de prevención de riesgos laborales.
- RA 2. Prepara el terreno y los semilleros relacionando las técnicas con la maquinaria y los equipos.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado las labores de preparación del terreno.
- b) Se ha distribuido el terreno en eras, tablas y planteles.
- c) Se han descrito las características de sustratos y envases.
- d) Se ha realizado la mezcla de sustratos.
- e) Se ha micorrizado el sustrato.
- f) Se han llenado los semilleros y envases forestales.
- g) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción en vivero forestal y la de prevención de riesgos laborales.

RA 3. Siembra e implanta el material vegetal de propagación describiendo las técnicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha calculado la cantidad de semilla y la densidad de siembra.
- b) Se han realizado los tratamientos pregerminativos.
- c) Se han sembrado semilleros, eras y planteles.
- d) Se han protegido los semilleros y planteles en el exterior.
- e) Se ha preparado el material vegetal de propagación.
- f) Se han aportado los estimuladores de enraizamiento.
- g) Se han colocado los propágulos en el medio de cultivo.
- h) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción en vivero y la de prevención de riesgos laborales.

RA 4. Realiza las labores de cultivo de planta forestal relacionando las técnicas y equipos con la especie.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los tipos de vivero forestal.
- b) Se han realizado las labores culturales al huerto semillero.
- c) Se ha determinado el tamaño del contenedor en relación a la especie.
- d) Se ha realizado el repicado.
- e) Se ha realizado el riego.
- f) Se han aplicado los fertilizantes a las plantas forestales.
- g) Se han controlado los factores ambientales del vivero forestal.
- h) Se han aplicado los tratamientos fitosanitarios y las escardas.
- i) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

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

RA 5. Realiza la aclimatación de las especies forestales describiendo las operaciones en vivero y en monte.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado técnicas de endurecimiento.
- b) Se han extraído las plantas a raíz desnuda y con cepellón.
- c) Se han acondicionado la parte aérea y el sistema radical.
- d) Se han almacenado las plantas extraídas.
- e) Se han cargado las plantas en el medio de transporte.
- f) Se han descrito las condiciones de conservación de las plantas forestales en monte.
- g) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción en vivero y la de prevención de riesgos laborales.

Duración: 198 horas

Contenidos:

1. Recolección de frutos, semillas y material vegetal de propagación:

Reproducción vegetal. Material forestal de reproducción. Propagación sexual y asexual. Tipos. Partes.

Frutos y semillas. Tipos. Biología de la semilla. Partes de la semilla. Identificación de las especies forestales, sus frutos y sus semillas. Frutos de interés forestal.

Procedencia de la semilla. Épocas y zonas de recogida. Tipos de áreas de recolección. Regiones de procedencia. Rodales de plantas madre. Características. Huerto semillero. Huertos clonales.

Recolección. Técnicas. En suelo y en altura.

Análisis de viabilidad de las semillas. Pureza. Poder germinativo. Numero de semillas por unidad de peso. Finalidad.

Lotes de frutos y semillas. Materiales y métodos. Preparación. Clasificación de lotes.

Extracción: secado, tipos de secado, desgrane, despulpado. Limpieza: desalado, aventado, cribado, flotación, separación centrifuga. acondicionamiento y almacenamiento de semillas. Semillas ortodoxas y recalcitrantes. Acondicionamiento y almacenamiento de frutos y material vegetal. Recipientes y tratamientos.

Técnicas de reproducción vegetativa. Estaquillado. Tipos. Factores. Acodado. Tipos. Injerto. Tipos. Micropropagación. Material vegetal. Obtención. Almacenaje y conservación.

Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

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

2. Preparación del terreno y semilleros:

Cultivo de planta a raíz desnuda. Labores de preparación del terreno. Labores primarias. Labores secundarias. Desfonde, arado, drenajes, nivelados, gradeos. Eras, tablas y planteles. Técnicas. Características.

Cultivo de planta en contenedor. Tipos. Envases forestales. Tipos. Características. Criterios de selección del contenedor forestal.

Sustratos. Características del medio ideal. Componentes orgánicos e inorgánicos. Mezclas de sustratos. Normas.

Micorrización. Técnicas. Tipos de micorrizas. Micorrización en viveros forestales. Llenado de semilleros y envases.

Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.

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

3. Siembra e implantación del material vegetal:

Cálculo de la cantidad de semilla. Densidad de siembra.

Tratamientos pregerminativos. Letargos y latencias.

Siembra. Técnicas. Tipos de semilleros. Siembra en eras y planteles.

Protección de semilleros y planteles. Técnicas.

Órganos de multiplicación asexual. Preparación del material vegetal de propagación.

Fitohormonas. Reguladores de crecimiento.

Implantación de propágulos. Técnicas.

Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.

Normativa ambiental, de producción en vivero forestal y de prevención de riesgos laborales

4. Realización de labores de cultivo de planta forestal:

Vivero forestal. Tipos. Zonificación. Elementos principales, secundarios. Red de riego. Otras infraestructuras.

Cuidados del huerto semillero. Labores.

Criterios de selección del contenedor forestal.

Reposición de ceros, aclareos.

Repicado. Tipos. Técnicas.

Control de adventicias. Escarda.

Instalación y mantenimiento de sistemas de riego. Aplicación del riego.

Fertilización del vivero forestal. Aplicación de los fertilizantes.

Riegos.

Factores ambientales en instalaciones de protección. Protección contra heladas, granizo, plagas, radiación, vegetación competidora. Control.

Principales plagas y enfermedades en viveros forestales. Aplicación de tratamientos fitosanitarios.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Control de predadores.
Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
Normativa ambiental, de producción en vivero forestal y de prevención de riesgos laborales.

5. Realización de la aclimatación de especies forestales:

Calidad de planta forestal. Parámetros de calidad.
Endurecimiento de la planta forestal. Técnicas.
Extracción de la planta: a raíz desnuda, con cepellón.
Acondicionamiento de la planta.
Almacenamiento de plantas. Condiciones.
Carga y transporte de planta forestal.
Conservación de las plantas forestales en monte.
Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
Normativa ambiental, de producción en vivero forestal y de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producción de plantas forestales.

La producción de plantas forestales incluye aspectos como:

Recolección de frutos, semillas y material vegetal de propagación.
Extracción y acondicionamiento de semillas.
Preparación del terreno y semilleros.
Implantación y siembra.
Realización de las labores de cultivo en vivero forestal.
Aclimatación de las especies forestales.
Manejo de herramientas, equipos y maquinaria.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

Viveros forestales de cualquier tipo.

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

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

Recolección, almacenaje y tratamiento de frutos, semillas y material vegetal de propagación.
Siembra de semilleros y plántulas.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Obtención y manipulación de material vegetal de propagación.
Preparación del medio de cultivo.
Cultivo en vivero forestal.
Endurecimiento y aclimatación de la planta forestal.
Manejo de herramientas, equipos y maquinaria
Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

**1.8. Módulo Profesional: Prevención de incendios forestales.
Código: 0836**

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA 1. Realiza trabajos preventivos contra incendios forestales relacionando los factores técnicos y los medios con las actuaciones que se deben realizar.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las partes de un incendio forestal, los factores de propagación, tipos y características de los mismos.
- b) Se han aplicado trabajos culturales preventivos.
- c) Se ha ejecutado y realizado el mantenimiento de estructuras lineales para la prevención de incendios forestales.
- d) Se han descrito y planificado quemas controladas y quemas prescritas.
- e) Se han seleccionado, organizado y manejado las herramientas, maquinaria y equipos.
- f) Se han cumplimentado los partes y estadillos relativos a los trabajos preventivos contra incendios forestales.
- g) Se han valorado económicamente los trabajos culturales preventivos.
- h) Se ha aplicado la normativa específica de los trabajos de prevención de incendios forestales.
- i) Se han descrito las actuaciones de prevención de incendios forestales en Cantabria., los medios y equipos disponibles.

RA 2. Realiza actividades de vigilancia y detección de incendios forestales, caracterizando las técnicas y los medios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los sistemas de vigilancia, detección, localización e identificación de incendios forestales.
- b) Se ha caracterizado la ubicación y funciones de la red de vigilancia y detección de incendios forestales.
- c) Se han seleccionado y utilizado los equipos de detección, localización e identificación de incendios forestales.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- d) Se ha comunicado la detección, localización e identificación de un incendio forestal.
- e) Se ha realizado el mantenimiento de las infraestructuras de vigilancia y detección de incendios forestales.
- f) Se han cumplimentado los partes y estadillos relativos a las operaciones de vigilancia y detección de incendios forestales.
- g) Se ha aplicado la normativa específica de trabajos de vigilancia detección de incendios forestales.

RA 3. Colabora en las operaciones de control de incendios forestales, relacionando los equipos y los medios con las características del incendio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado los incendios y los factores que condicionan su comportamiento.
- b) Se ha descrito la estructura organizativa y de medios para la extinción de incendios forestales a nivel autonómico y estatal.
- c) Se han descrito e identificado los modelos de combustibles forestales.
- d) Se han caracterizado las infraestructuras para la extinción de incendios forestales.
- e) Se han aplicado las diferentes técnicas de control de incendios.
- f) Se han seleccionado y utilizado las herramientas y los medios para el control y, en su caso, de extinción de incendios.
- g) Se ha actuado de forma coordinada con otros equipos y medios que intervienen en la extinción.
- h) Se han cumplimentado los partes y estadillos relativos a las incidencias, daños y estadísticas relacionados con la extinción del incendio.
- i) Se ha aplicado la normativa específica de los trabajos de control y extinción de incendios.
- j) Se han caracterizado los incendios forestales en Cantabria, los métodos y medios para su extinción.

RA 4. Revisa el estado de funcionamiento y ubicación de herramientas, medios y equipos, interpretando los procedimientos y manuales de instrucciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han comprobado los dispositivos empleados en la vigilancia, detección, localización e identificación de incendios forestales.
- b) Se ha realizado el mantenimiento de los dispositivos empleados en la vigilancia, detección, localización e identificación de incendios forestales.
- c) Se han instalado los dispositivos empleados en la vigilancia, detección, localización e identificación de incendios forestales.
- d) Se ha constatado el estado de las herramientas, medios y equipos empleados en el control y extinción de incendios.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- e) Se ha realizado el mantenimiento de las herramientas, medios y equipos empleados en la extinción de incendios.
- f) Se han colocado las herramientas, medios y equipos empleados en el control y extinción de incendios.
- g) Se ha valorado la comprobación del estado de funcionamiento de las herramientas, medios y equipos y su correcta ubicación en las instalaciones como primera medida en la intervención rápida contra incendios.
- h) Se han cumplimentado partes y estadillos relativos a los trabajos de revisión y mantenimiento de las herramientas, medios y equipos.

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

Criterios de evaluación:

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

RA 6. Efectúa las operaciones de identificación de las causas que provocan los incendios forestales.

Criterios de evaluación

- a) Se ha descrito la investigación de causas de los incendios forestales y se han clasificado las mismas.
- b) Se han realizado los trabajos de recogida de datos, evidencias físicas, delimitación del área de inicio y búsqueda del medio de ignición. Se han descrito los trabajos de las brigadas de investigación de incendios (BIIF).
- c) Se ha descrito la prevención de situaciones de riesgo de incendio: se han identificado las situaciones de riesgo de incendios forestales y mapas de causalidad.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- d) Se ha valorado la importancia de la investigación de causas como lucha integral contra incendios forestales.
- e) Se han reconocido las principales causas de incendios forestales en Cantabria.

Duración: 80 horas.

Contenidos:

- 1. Realización de trabajos preventivos contra incendios forestales:

El tetraedro del fuego. Formas de propagación. Características de los incendios forestales. Factores que inciden en el comportamiento de los incendios forestales. Partes de un incendio. Tipos de incendios forestales. Trabajos culturales preventivos. Tipos: Desbroces, podas, limpieas. Estructuras lineales para la prevención de incendios forestales. Tipos: Cortafuegos mineral, cortafuegos verde, y cortacombustible. Planificación y mantenimiento de estructuras lineales de prevención. Quemadas controladas y quemadas prescritas: Planificación, delimitación de las parcelas, toma de datos en campo, técnicas de ejecución de las mismas. Datos meteorológicos. Ventana de prescripción (carga de combustible, velocidad de propagación, altura de llama). Evaluación inmediata, a corto y largo plazo. Soporte SIG para la planificación y evaluación de las mismas. Equipos de prevención contra incendios forestales (EPRIF): Distribución de equipos. Funciones. Campañas de prevención y concienciación social. Herramientas, maquinaria y equipos en trabajos preventivos contra incendios forestales. Selección, organización y manejo. Partes y estadillos empleados en los trabajos preventivos contra incendios forestales. Complimentación. Valoración económica de los trabajos culturales preventivos. Normativa específica de los trabajos de prevención de incendios forestales. La prevención de incendios forestales en Cantabria. Medios y actuaciones.

- 2. Realización de actividades de vigilancia y detección de incendios forestales:

Sistemas de vigilancia, detección, localización e identificación de incendios forestales. Tipos. Características. Red de vigilancia y detección de incendios forestales. Ubicación y funciones. Equipos de detección, localización e identificación de incendios forestales. Tipos. Selección. Modo de utilización. Comunicación de la detección, localización e identificación de un incendio forestal. Infraestructuras de vigilancia y detección de incendios forestales. Mantenimiento. Partes y estadillos empleados en las operaciones de vigilancia y detección de incendios forestales. Complimentación. Normativa específica de los trabajos de vigilancia y detección de incendios forestales.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

3. Colaboración en las operaciones de control de incendios forestales:

Tipos de incendios. Incendios forestales e incendios de interfase. Características de los incendios forestales y de interfase. Factores que inciden en el comportamiento de los mismos.

Estructura organizativa en la extinción de incendios forestales: competencias de las Comunidades Autónomas en extinción de incendios. Medios y equipos de apoyo de la Administración del Estado.

Clasificación de los combustibles forestales: modelos de combustibles, identificación y descripción de los mismos.

Métodos de ataque y técnicas de control y extinción de incendios. Principios básicos de la extinción:

- Ataque directo: planificación. Herramientas manuales y mecánicas. Tipos y selección de las mismas.
- Ataque indirecto: planificación. Líneas de control. Líneas de defensa. Quemadas de ensanche. Contrafuegos. Herramientas y equipos. Selección de los mismos.
- Línea a dos pies: descripción. Herramientas para su ejecución.

Herramientas y medios para el control y extinción de incendios. Tipos. Selección. Infraestructuras, equipos para la extinción de incendios forestales. Descripción y características. Tipos:

- Equipos humanos: cuadrillas terrestres para la extinción, cuadrillas helitransportadas, brigadas BRIF.
- medios aéreos: hidroaviones, aviones de carga en tierra, helicópteros, aviones de coordinación ACO. Protocolo de intervención en los incendios. Despacho automático y despacho autorizado.
- Medios terrestres: autobombas, tendidos de mangueras, vehículos pesados contra incendios, unidades móviles de meteorología y transmisiones. Descripción y uso de los mismos.
- Otros medios: software de localización de medios y cuadrillas de extinción de incendios, satélites de información meteorológica y humedad de combustibles, soporte SIG para la localización de incendios, software de predicción del comportamiento del fuego.

Estructura organizativa en la extinción de un incendio forestal: Coordinación entre los diferentes equipos y medios que intervienen. Funciones de los distintos puestos de trabajo y categorías profesionales. Distribución de actuaciones entre los equipos y medios disponibles.

Partes y estadillos empleados en las operaciones de control y extinción de incendios. Complimentación.

Normativa específica de los trabajos de control y extinción de incendios forestales.

La extinción de incendios forestales en Cantabria: estructura organizativa para la lucha contra incendios forestales. Modelos de combustibles en Cantabria. Equipos humanos y medios disponibles en la Comunidad. Métodos de ataque más habituales en las distintas comarcas. Características y redes de distribución de los puntos de agua para la extinción. Medios y equipos Estatales ubicados en Cantabria.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Normativa autonómica en materia de incendios. Reglamento del operativo de extinción de incendios forestales. Plan especial de Protección Civil (infocant).

4. Revisión del estado de funcionamiento de las herramientas, medios y equipos:

Operaciones de comprobación de los dispositivos empleados en la detección, localización e identificación de incendios forestales.

Mantenimiento de los dispositivos empleados en la vigilancia, detección, localización e identificación de incendios forestales.

Instalación de los dispositivos.

Estado de herramientas, medios y equipos empleados en el control y extinción de incendios. Mantenimiento.

Ubicación de herramientas, medios y equipos empleados en el control y extinción de incendios.

Comprobación del estado de funcionamiento y ubicación de las herramientas, medios y equipos en las instalaciones.

Partes y estadillos empleados en los trabajos de revisión y mantenimiento de las herramientas, medios y equipos. Cumplimentación.

5. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

Riesgos inherentes a los trabajos de prevención de incendios forestales y de control y extinción de incendios.

Medios de prevención. Protocolo OCEL (observador, comunicaciones, escape y lugar seguro) para la seguridad de los combatientes en incendios forestales. Normas de seguridad en extinción de incendios forestales.

Prevención y protección colectiva.

Equipos de protección individual o EPI's. Características, elementos, uso de los mismos.

Señalización en los trabajos de control de incendios forestales.

Seguridad en los trabajos de control de incendios.

Fichas de seguridad.

Protección ambiental: recogida y selección de residuos.

Almacenamiento y retirada de residuos.

Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

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

6. Identificación de las causas que provocan los incendios forestales:

Investigación de causas de los incendios forestales. Clasificación de las causas. Causas estructurales y causas inmediatas.

Brigadas de investigación de incendios (BIIF). Recogida de datos. Método de evidencias físicas. Vestigios. Delimitación del área de inicio. Determinación del

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

punto de inicio y búsqueda del medio de ignición. Cuadro de indicadores de actividad. Tratamiento de la información.

Prevención de situaciones de riesgo de incendio. Mapas de causalidad de incendios forestales. Situaciones de riesgo. Riesgo de incendios forestales en vertidos sólidos, líneas eléctricas y vías de comunicación.

La lucha integral contra incendios forestales a través de la investigación de causas y la conciliación de intereses.

Causalidad de incendios forestales en Cantabria. Datos estadísticos en la Comunidad. Número de incendios anuales. Superficie y combustibles quemados.

Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de prevención, vigilancia, detección y extinción de incendios forestales.

La prevención, vigilancia, detección y, en su caso, extinción de incendios incluye aspectos como:

- Trabajos preventivos contra incendios forestales.
- Tareas de vigilancia, detección, localización y, en su caso, extinción de incendios forestales.
- Control de incendios forestales.
- Mantenimiento de infraestructuras relacionadas con la prevención, vigilancia, detección y, en su caso, extinción de incendios forestales.
- Comprobación y mantenimiento de herramientas, medios y equipos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Espacios naturales y medio rural.
- Empresas públicas y privadas relacionadas con la prevención, vigilancia, detección y control y extinción de incendios forestales.
- Administraciones públicas y privadas relacionadas con la prevención, vigilancia, detección y control de incendios forestales.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales i), j), n), ñ), o), p), q), r), s) y t) del ciclo formativo, y las competencias h), i), m), n), ñ), o), p), q), r) y t) del título.

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

- La identificación de tipos de incendios forestales.
- La identificación de los factores que condicionan la propagación de los incendios forestales.
- Los trabajos culturales de prevención de incendios forestales.
- Los trabajos de mantenimiento de infraestructuras, herramientas, maquinaria y equipos de prevención, vigilancia, detección, control de incendios forestales.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

La elaboración de informes y cumplimentación de documentación.
La selección y manejo de equipos, máquinas, útiles y herramientas utilizados en los trabajos de prevención, vigilancia, detección, control de incendios forestales.
La prevención de riesgos laborales en los trabajos de prevención, vigilancia, detección y control de incendios forestales.

**1.9. Módulo Profesional: Maquinaria e instalaciones forestales.
Código: 0837**

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA 1. Organiza las herramientas y equipos del taller forestal identificando su funcionalidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha caracterizado el taller forestal.
- b) Se han identificado las principales herramientas y equipos del taller forestal.
- c) Se ha descrito la utilidad de cada herramienta y equipo.
- d) Se han ubicado las herramientas y equipos en el taller forestal.
- e) Se ha realizado el mantenimiento de herramientas y equipos del taller forestal.
- f) Se han inventariado las herramientas y equipos verificando las necesidades de reposición.
- g) Se han relacionado los diferentes procedimientos de medida y trazado de piezas con los instrumentos (cinta métrica, calibre, galgas etc.) explicando su funcionamiento.
- h) Se han descrito los componentes de los equipos de soldadura eléctrica y su funcionamiento.
- i) Se han explicado los tipos de soldadura (a tope, a solape, horizontal, vertical) y sus procedimientos operativos en función de los materiales que deben unir, su espesor y las características exigidas a la unión.
- j) Se ha realizado un registro de incidencias.
- k) Se ha realizado la limpieza y eliminación de los residuos del taller forestal.

RA 2. Opera tractores forestales y otros equipos de tracción describiendo los mecanismos de funcionamiento.

Criterios de evaluación:

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

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- d) Se ha calculado el coste horario de utilización del tractor y de los equipos de tracción.
 - e) Se ha seleccionado el tractor forestal y equipos de tracción atendiendo al tipo de trabajo y orografía del terreno.
 - f) Se han acoplado los aperos y la maquinaria al tractor.
 - g) Se ha accionado la toma de fuerza y el sistema hidráulico.
 - h) Se ha manejado el tractor forestal en distintas pendientes
 - i) Se han realizado actividades de manejo de tractores forestales con y sin equipos.
 - j) Se han realizado operaciones de arrastre.
- RA 3. Realiza el mantenimiento de primer nivel del tractor forestal y equipos de tracción interpretando los protocolos y fichas de mantenimiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado el manual de mantenimiento del tractor forestal y equipos de tracción.
 - b) Se han descrito las operaciones de mantenimiento básico.
 - c) Se han seleccionado las herramientas, equipos y repuestos necesarios.
 - d) Se han montado y desmontado elementos en los sistemas del tractor y equipos de tracción.
 - e) Se han detectado averías sencillas.
 - f) Se han sustituido y reparado elementos de los distintos sistemas.
 - g) Se han rellenado los niveles de fluidos.
 - h) Se ha comprobado el funcionamiento de los sistemas tras el mantenimiento o la reparación.
 - i) Se han identificado las averías cuya reparación es necesario realizar en un taller especializado.
 - j) Se ha cumplimentado el parte de mantenimiento y reparación.
- RA 4. Instala y mantiene sistemas de protección y forzado para especies forestales interpretando los manuales e instrucciones de montaje y conservación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado los sistemas de protección y forzado para especies forestales.
- b) Se han interpretado los manuales de montaje y conservación de sistemas de protección y forzado.
- c) Se han identificado los elementos de los sistemas de protección y forzado.
- d) Se han descrito las propiedades de los diferentes tipos de cubiertas.
- e) Se han seleccionado y utilizado los materiales y herramientas para el montaje de un sistema de protección o forzado.
- f) Se han instalado los elementos de control ambiental.
- g) Se ha instalado el sistema de riego.
- h) Se han conservado los elementos de los sistemas de protección y forzado.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- RA 5. Realiza trabajos de instalación y mantenimiento de infraestructuras de los espacios cinegéticos y piscícolas, relacionando los materiales, equipos, máquinas y herramientas con las técnicas asociadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado y montado la señalización legal e informativa de un terreno cinegético y piscícola.
 - b) Se han interpretado los manuales de instalación y mantenimiento de infraestructuras de los espacios cinegéticos y piscícolas
 - c) Se han seleccionado los medios, equipos, máquinas y herramientas.
 - d) Se han colocado los cercados y accesos cinegéticos.
 - e) Se han caracterizado y montado los capturaderos y otras instalaciones de manejo.
 - f) Se han construido las escalas, pasos y sistemas de conteo para peces.
 - g) Se han caracterizado las infraestructuras de vigilancia u observación y las vinculadas a la adecuación del medio para la pesca, el paseo o la seguridad de los usuarios.
 - h) Se han interpretado los programas de revisión de la funcionalidad y mantenimiento de infraestructuras.
 - i) Se ha aplicado la normativa de bienestar animal y la específica de las actividades que se van a realizar.
- RA 6. Mantiene la motosierra, la desbrozadora y herramientas forestales identificando sus partes e interpretando los manuales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han secuenciado las tareas de mantenimiento de la motosierra.
 - b) Se han interpretado los manuales de mantenimiento de motosierra, desbrozadora y herramientas forestales.
 - c) Se han identificado los elementos de seguridad de la motosierra.
 - d) Se ha montado, desmontado y afilado la cadena de la motosierra.
 - e) Se ha realizado la limpieza, el engrasado y el afilado de las herramientas manuales de corte.
 - f) Se ha realizado la puesta a punto de la desbrozadora manual.
 - g) Se han utilizado equipos y herramientas para el mantenimiento de máquinas forestales.
 - h) Se han cumplimentado los partes de mantenimiento.
- RA 7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

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

Duración: 198 horas.

Contenidos:

1. Organización de las herramientas y equipos del taller forestal:

Taller forestal. Zonificación.

Equipos y herramientas del taller. Tipos. Descripción. De soldadura. De engrase. De medida. De corte. De afloje y apriete de tronillos. De afloje y apriete de piezas cilíndricas. Otros. Uso.

Ubicación de herramientas y equipos en el taller forestal. Espacio dedicado a cada equipo. Protocolo de organización del taller.

Mantenimiento de equipos y herramientas. Limpieza. Conservación. Uso de los manuales técnicos

Procedimientos de medida e instrumentos empleados.

La soldadura eléctrica. Funcionamiento.

Tipos de soldadura. Características de los materiales a soldar.

Inventario de herramientas y equipos. Criterios de reposición. Registro.

Limpieza del taller. Residuos. Eliminación.

2. Operaciones con tractores forestales y otros equipos de tracción:

El tractor forestal y equipos de tracción. Funciones y tipos. Partes y componentes.

Prestaciones y aplicaciones. T.T.A.E (Tractor Todoterreno de Alta Estabilidad).

Motor. Tipos. Sistemas del tractor: Sistema de distribución y admisión. Sistema de refrigeración. Sistema de engrase. Sistema de alimentación. Sistema hidráulico.

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

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

Rendimientos.

Selección del tipo de tractor forestal y equipos de tracción. Criterios de selección.

Toma de fuerza. Enganche y accionamiento de equipos: aperos y remolques

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Actividades de manejo. Manejo en distintas pendientes. Con aperos. Sin aperos.
Con equipos para movimientos de tierra. Maniobras . Destoconado. Arrastre.

3. Mantenimiento de primer nivel del tractor forestal y equipos de tracción:

Manual de mantenimiento. Interpretación. Mantenimiento periódico.

Operaciones de mantenimiento básico.

Herramientas, equipos y repuestos. Selección.

Montaje y desmontaje de elementos en los sistemas del tractor y equipos de tracción.

Averías sencillas: del motor y órganos auxiliares, del equipo eléctrico, de la transmisión, chasis, sistema de enganche y otros

Sustitución y reparación de elementos de los distintos sistemas.

Niveles de fluidos. Comprobación. Rellenado. Tipos de lubricantes y combustibles.

Neumáticos: tipos, dimensiones y presiones

Comprobación del funcionamiento.

Detección de averías complicadas.

Partes de mantenimiento y reparación. Cumplimentación.

4. Instalación y mantenimiento de sistemas de protección y forzado para especies forestales:

Manuales de instalación y mantenimiento de infraestructuras de espacios cinegéticos y piscícolas

Sistemas de protección y forzado para especies forestales.

Elementos de los sistemas de protección y forzado. Estructura. Base. Automatismos.

Cubiertas. Tipos. Propiedades.

Montaje de un sistema de protección o forzado. Herramientas y materiales. Criterios de selección.

Instalación de los elementos de control ambiental. De temperatura. De humedad. De ventilación. Automatismos.

Instalación del sistema de riego.

Conservación de los elementos de los sistemas de protección y forzado.

5. Trabajos de instalación y mantenimiento de infraestructuras de espacios cinegéticos y piscícolas:

Manuales de instalación y mantenimiento de infraestructuras de espacios cinegéticos y piscícolas.

Señalización legal e informativa de un terreno cinegético y piscícola. Ubicación, número, dimensiones, diseño e información contenida. Instalación, vigilancia y conservación.

Medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de instalación y mantenimiento de señales e infraestructuras propias de los espacios cinegéticos y piscícolas. Selección y manejo.

Cercados cinegéticos: vallados de delimitación del espacio cinegético; de exclusión de cultivos y otra vegetación o zonas de interés ecológico; sanitario y otros.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Adecuación al medio y a las características de las especies. Características constructivas. Instalación, revisión y conservación.
Puntos de acceso: pasos canadienses, puertas y otros Características constructivas. Ubicación. Instalación, revisión y conservación.
Capturaderos, mangas y otras instalaciones de manejo. Tipos. Características constructivas. Adecuación al medio y a las características de las especies. Ubicación. Instalación, revisión y conservación.
Infraestructuras para vigilancia u observación: torretas, puestos de tiro u observación y otras. Características constructivas. Ubicación. Instalación, revisión y conservación. Equipos para detección de furtivos.
Escalas, pasos y sistemas de conteo para peces. Tipos. Características.
Infraestructuras vinculadas a la adecuación del medio para la pesca, el paseo o la seguridad de los usuarios.
Programas de revisión y mantenimiento. Interpretación.
Normativa de bienestar animal y la específica de las actividades que se van a realizar.

6. Mantenimiento de la motosierra, desbrozadora y herramientas forestales:

Mantenimiento de la motosierra. Interpretación del manual de mantenimiento. Secuenciación de tareas.
Elementos de seguridad de la motosierra. Identificación.
Montaje, desmontaje y afilado de la cadena. Periodicidad. Equipos para montar cadenas.
Limpieza, engrasado y afilado de las herramientas manuales de corte. Puesta a punto de la desbrozadora manual.
Selección de herramientas y equipos de mantenimiento de máquinas forestales. Partes de mantenimiento y revisión. Complimentación.

7. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

Riesgos inherentes al taller forestal. Identificación de riesgos
Medios de prevención.
Prevención y protección colectiva.
Equipos de protección individual o EPI's.
Señalización en el taller forestal.
Seguridad en el taller forestal.
Fichas de seguridad.
Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y equipos.
Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
Métodos / normas de orden y limpieza.
Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
Almacenamiento y retirada de residuos.
Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de montaje y mantenimiento de instalaciones, tractores y equipos de tracción forestal.

El montaje y mantenimiento de instalaciones, de tractores y equipos de tracción forestal incluye aspectos como:

- Organización del taller forestal.
- Selección del tractor forestal y equipos de tracción.
- Manejo del tractor forestal y equipos de tracción (necesario permiso de conducción B)
- Mantenimiento básico del tractor forestal y equipos de tracción.
- Instalación y mantenimiento de sistemas de protección y forzado para especies forestales.
- Instalación y mantenimiento de infraestructuras de los espacios cinegéticos y piscícolas.
- Mantenimiento de máquinas y herramientas forestales.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Taller forestal.
- Instalaciones e infraestructuras forestales.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales n), ñ), o), p), q), r), s), t) y v) del ciclo formativo, y las competencias m), n), ñ), o), p), q), r) y t) del título.

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

- Caracterización de las herramientas y equipos del taller forestal.
- Registro de las operaciones del taller forestal.
- Limpieza y eliminación de los residuos del taller forestal.
- Aprovechamiento de la potencia del tractor forestal.
- Cálculo del coste horario del tractor y equipos de tracción forestal.
- Caracterización de los elementos del tractor y equipos de tracción forestal.
- Operaciones de mantenimiento del tractor y equipos de tracción forestal.
- Mantenimiento de motosierras, desbrozadoras y herramientas forestales.
- Proceso de soldadura.
- Instalación y mantenimiento de las infraestructuras de los invernaderos.

1.10. Módulo Profesional: Uso público en espacios naturales. Código: 0838

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

RA1. Controla las actividades de uso público del medio natural describiendo los métodos y las técnicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las relaciones del ser humano con el medio natural.
- b) Se han caracterizado las diferentes figuras de protección de los espacios naturales.
- c) Se han interpretado los planes de uso público y gestión del territorio.
- d) Se han vigilado las actividades de uso público en el medio natural.
- e) Se ha valorado el impacto de las actividades de uso público.
- f) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de montes, la de patrimonio y la de prevención de riesgos laborales.

RA2. Asesora a los visitantes de los espacios naturales relacionando las actuaciones que va a desarrollar con las situaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado técnicas de comunicación e información.
- b) Se ha actuado ante consultas y reclamaciones.
- c) Se han empleado técnicas de educación ambiental.
- d) Se han utilizado los recursos de educación ambiental.
- e) Se han interpretado los itinerarios y rutas en el medio natural.
- f) Se ha elaborado material informativo para visitantes.
- g) Se han descrito las situaciones de riesgo más frecuentes en el uso de los espacios naturales.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

RA3. Realiza trabajos de conservación de especies de flora y fauna en espacios naturales relacionando las técnicas y los métodos con las características de las especies.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la flora y la fauna presente en un espacio natural.
- b) Se ha caracterizado el nivel de protección de las especies protegidas o amenazadas.
- c) Se han localizado, controlado y, en su caso, eliminado las especies exóticas.
- d) Se han detallado los procedimientos de denuncia y adopción de medidas cautelares en caso de expolio, tenencia no autorizada y otros.
- e) Se han reconocido las señales, huellas y rastros de animales.
- f) Se han realizado muestreos, seguimiento y captura de los animales.
- g) Se han elaborado inventarios de flora y fauna.
- h) Se han descrito las tareas de un centro de recuperación de fauna silvestre.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- i) Se han recogido y preparado muestras para su envío a laboratorio.
- j) Se han cumplimentado informes.
- k) Se han seleccionado y utilizado materiales y equipos.
- l) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de bienestar animal y la de prevención de riesgos laborales.

RA4. Vigila el medio natural relacionando los medios técnicos con los métodos y los procedimientos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha manejado la cartografía del espacio natural y los equipos de posicionamiento geográfico.
- b) Se han identificado las zonas de vigilancia.
- c) Se han descrito los métodos de detección de peligros o infracciones en el medio natural.
- d) Se han utilizado los equipos y aparatos de vigilancia.
- e) Se han realizado rutinas de patrullaje y los protocolos de vigilancia.
- f) Se ha controlado el patrimonio histórico cultural del espacio natural.
- g) Se ha controlado la presencia de residuos, vertidos, extracciones y captaciones ilegales.
- h) Se han controlado las ocupaciones y las construcciones ilegales.
- i) Se ha cumplimentado el informe de infracción.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de montes y la de prevención de riesgos laborales.

RA5. Construye y mantiene infraestructuras y equipamiento para el uso público del medio natural interpretando las directrices establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la normativa sobre construcciones e instalaciones en el medio natural.
- b) Se ha valorado la integración de las infraestructuras en el entorno natural.
- c) Se han utilizado los materiales y las técnicas de construcción rústica en el medio natural.
- d) Se ha caracterizado el equipamiento de uso público y los tipos de señalización.
- e) Se ha realizado la implantación y mantenimiento de equipamientos de uso público y señalizaciones en el medio natural.
- f) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

Duración: 100 horas.

Contenidos:

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

1. Control de las actividades de uso público del medio natural:
Actividades de uso público. El hombre y el medio natural. Antecedentes e historia del uso público. Compatibilidad uso-conservación.
Caracterización de los espacios protegidos. Reserva natural integral. Parques Nacionales. Monumentos naturales. Parques Naturales. Espacios singulares. Zonas protegidas por su fauna y flora. Funciones de los espacios protegidos. El valor del paisaje. Los espacios naturales protegidos en Cantabria.
Normativa y legislación de espacios protegidos. Legislación específica de uso público. Normativa específica en Cantabria.
Planes de uso y gestión. Planes de ordenación de los recursos naturales. Programas sectoriales de uso público, conservación, de desarrollo sostenible y otros
Actividades en el medio natural: supervisión. Capacidad de acogida del medio.
Control del flujo de visitantes. Las actividades de uso público como elemento para la conservación del medio natural
Impacto ambiental de las actividades de uso público. Prevención y reparación de daños. Atribución de responsabilidades
Normativa ambiental, de montes, de patrimonio y de prevención de riesgos laborales.
2. Asesoramiento e información de visitantes:
Técnicas de expresión y comunicación. Presentaciones y comunicaciones.
Materiales y equipos. Técnicas para hablar en público. Habilidades sociales.
Técnicas y medios de atención de la diversidad.
Consultas y reclamaciones: comportamiento y actuaciones.
La educación ambiental. Conceptos básicos y características. Historia y evolución de la educación ambiental. La educación ambiental como elemento de protección del medio natural.
Recursos de educación ambiental. centros de interpretación, aulas de naturaleza, granjas escuela y otros. Uso. Actividades. Funciones del personal. Los recursos de educación ambiental en Cantabria.
Itinerarios y rutas en el medio natural. Interpretación. Guía de personas. Puntos de información. Autoguiados. Elaboración de informes sobre el estado de itinerarios.
Itinerarios y rutas en Cantabria.
Elaboración de materiales didácticos e informativos: adecuación al espacio y funcionalidad. Guías. Dossiers. Dípticos y trípticos. Paneles. Audiovisuales.
Exhibiciones y otros
Situaciones de riesgo en el uso de espacios naturales. Prevención. Actuación en caso de accidente. Técnicas básicas de primeros auxilios. Salvamento en montaña y medio acuático. Emergencias en el medio natural.
Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
3. Realización de trabajos de conservación de flora y fauna silvestre:
Identificación de flora silvestre y fauna silvestre. Uso de guías. Caracterización de las principales especies.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Especies protegidas o amenazadas de flora y fauna. Niveles de protección y conservación. Peligro de extinción, vulnerables y otros listas de protección. Libros rojos. Endemismos y singularidades.

Identificación de flora y fauna alóctona. Seguimiento, control y eliminación de especies exóticas o invasoras.

Expolio, tenencia no autorizada. recolección, exposición pública, naturalización, tráfico, comercio. Denuncia. Medidas cautelares.

Interpretación de señales, rastros y huellas. Uso de guías y otros medios.

Métodos de muestreo. Seguimiento de fauna. Captura e inmovilización de animales. Evitación de daños a las especies.

Inventarios de poblaciones de flora y fauna. Métodos directos e indirectos. Principios estadísticos y estimaciones.

Centros de recuperación de fauna silvestre. Recepción de animales. Centros de cría en cautividad. Programas de cría. Sueltas y reintroducciones. Cuidados veterinarios básicos. Educación ambiental en centros de recuperación.

Recogida y envío de muestras. Manipulación según la naturaleza del material. Medidas higiénico-sanitarias.

Informes. Cumplimentación de fichas y partes. Uso de las Tecnologías de la información y la comunicación. Materiales y equipos. Selección.

Normativa ambiental, de bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

4. Vigilancia del medio natural:

Interpretación de cartografía. Proyección UTM (Universal Transversal Mercator). Escalas. Coordenadas. Cartografía digital y SIG (Sistemas de Información Geográfica). Uso de sistemas de posicionamiento global (GPS). Recogida de datos: marcado de puntos y trazado de itinerarios. Aplicación al sector forestal.

Sectorización y zonificación del espacio a vigilar. Adecuación a las características del espacio y a la capacidad operativa.

Detección de peligros o infracciones en el medio natural. Métodos de vigilancia. Plan de vigilancia. Colaboración con las Fuerzas de Seguridad.

Uso de equipos y aparatos de vigilancia. Prismáticos, radiotransmisores, videovigilancia, teledetección y otros. Transmisión de mensajes.

El patrullaje. Protocolos de vigilancia. Rutas. Turnos.

El patrimonio cultural en el medio natural. Caracterización de los principales elementos histórico-culturales presentes en el medio natural. Posibles amenazas. Daños y expolio.

Vigilancia y detección de contaminación de ríos, lagos, pantanos y otros. Indicadores generales de contaminación. Análisis básico de aguas en campo. Recogida y envío de muestras. Captación ilegal de aguas.

Detección de residuos y vertidos. Vertederos ilegales. Vertidos industriales, agrícolas y ganaderos. Protocolo de actuación. Extracción ilegal de áridos y otros.

Construcciones ilegales. Dominio público. Lindes. Invasión de vías pecuarias. Apeo y deslinde. Procedimiento.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

Informes de infracción. Cumplimentación de partes. Procedimiento de informe.
Colaboración con los cuerpos de seguridad del Estado. Uso de las Tecnologías de la
Información y la Comunicación.

Normativa ambiental, de montes y de prevención de riesgos laborales.

5. Construcción y mantenimiento de infraestructuras y equipamiento

Normativas sobre construcciones e instalaciones en el medio natural.
Integración de construcciones e infraestructuras en el medio natural. Impacto de las
construcciones en el medio natural. Técnicas para minimizar el impacto.

Materiales y elementos de construcción rústica. Materiales tradicionales de la zona.

Técnicas constructivas. Recuperación de construcciones rurales.

Equipos de uso público. Señales. Tipos de señalización. Adecuación al entorno y a
la finalidad perseguida.

Implantación de equipamiento y señalización. Técnicas básicas. Materiales, equipos
y herramientas. Impacto. Mantenimiento de la señalización y los equipamientos.

Sustitución o reposición.

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional es un módulo complementario, 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 vigilancia y control del uso público
en espacios naturales.

La vigilancia y control del uso público en espacios naturales incluye aspectos como:

Actividades del uso público.

Asesoramiento e información a los visitantes.

Trabajos de conservación de fauna y flora silvestre.

Trabajos de inventario forestal y de flora y fauna.

Vigilancia del medio natural.

Control del dominio público.

Control de los residuos y vertidos en el medio natural.

Construcción y mantenimiento de infraestructuras y equipamiento.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

Espacios naturales protegidos.

Centros de recuperación de fauna, jardines botánicos y centros de cría en
cautividad.

Medio natural.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales h), i), k), ñ),
o), p), q), r), s), t) y v) del ciclo formativo, y las competencias g), h), j), n), ñ), o), p),
q), r) y t) del título.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

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

- La caracterización de las figuras de protección de espacios naturales.
- El control de las actividades de uso público en espacios naturales.
- La valoración del impacto de las actividades de uso público.
- El asesoramiento e información a los visitantes de espacios naturales.
- La identificación de especies de flora y fauna.
- El nivel de protección de las especies protegidas o amenazadas.
- La elaboración de inventarios de flora y fauna.
- La vigilancia del medio natural.
- El control de vertidos, residuos o captaciones ilegales.
- La protección del patrimonio paleontológico e histórico en el medio natural.
- La construcción y mantenimiento de infraestructuras y equipamiento para el uso público del medio natural.
- La elaboración de informes de infracciones y otras incidencias en el medio natural.
- Cumplimiento de las normas ambientales, de montes, de bienestar animal, de construcciones en el medio natural, de patrimonio y de riesgos laborales.

1.11. Módulo Profesional: Formación y orientación laboral.
Código: 0480.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA1. 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 en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
- c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.
- d) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral para el Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
- e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- g) Se han identificado y utilizado los principales mecanismos de búsqueda de empleo mediante el uso de la Nuevas Tecnologías.
- h) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.
- i) Se ha valorado la adaptación al puesto de trabajo y al medio laboral próximo y como mecanismo de inserción profesional y de estabilidad en el empleo.
- j) Se ha valorado el empleo público como opción de inserción profesional.
- k) Se ha analizado la inserción laboral de los titulados de la formación profesional en Cantabria.

RA2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
- b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- c) Se han valorado la aplicación de técnicas de dinamización de equipos de trabajo.
- d) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.
- e) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- f) Se ha tomado conciencia de que la participación y colaboración son necesarias para el logro de los objetivos en la empresa.
- g) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- h) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.
- i) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.

RA3. 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, así como los principales profesionales y entidades, públicas y privadas, que informan sobre las relaciones laborales y desarrollan competencias en esta materia.
- 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.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- e) Se ha analizado la contratación a través de Empresas de Trabajo Temporal (ETT).
 - f) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.
 - g) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
 - h) Se ha analizado el recibo de salarios identificando los principales elementos que lo integran y realizando la liquidación del recibo en supuestos prácticos sencillos.
 - i) Se han determinado las formas de representación legal de los trabajadores en la empresa y fuera de ella.
 - j) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.
 - k) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable al sector relacionado con el Título de Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
 - l) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.
- RA4. 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.
 - f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.
 - g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos.
 - h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.
 - i) Se ha realizado el cálculo de la duración y la cuantía de una prestación por incapacidad temporal en supuestos prácticos sencillos.
- RA5. 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:

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
 - b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.
 - c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.
 - d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
 - e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
 - f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
 - g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
- RA6. 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 ha determinado el marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.
 - b) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
 - c) 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.
 - d) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.
 - e) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
 - f) Se han identificado las responsabilidades en materia de riesgos laborales.
 - g) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones que se deben realizar en caso de emergencia.
 - h) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
 - i) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación de una empresa del sector. (en una PYME)
- RA7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

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 en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
 - Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
 - Identificación de los itinerarios formativos relacionados con el Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
 - Definición y análisis del sector profesional del Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural. Situación actual y perspectivas de inserción en las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes descritos en el título.
 - Situación y tendencia del mercado de trabajo en el sector relacionado con el perfil profesional de este título de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
 - Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector forestal y medioambiental.
 - Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
 - Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo. Elaboración de C.V. Cartas de presentación. La entrevista de trabajo.
 - La búsqueda de empleo a través de las nuevas tecnologías.
 - El empleo público como salida profesional: valoración.
 - El autoempleo como salida profesional: valoración.
 - El proceso de toma de decisiones.
2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- Métodos para la resolución o supresión del conflicto. Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
 - Equipos en el sector forestal según las funciones que desempeñan.
 - La participación en el equipo de trabajo.
 - Metodologías del trabajo en equipo y reuniones de trabajo.
 - Aplicación de técnicas para la dinamización de equipos de trabajo.
 - Conflicto: características, fuentes y etapas.
3. Contrato de trabajo:
- El derecho del trabajo. Origen y fuentes. Organismos e instituciones competentes en la materia.
 - Análisis de la relación laboral individual.
 - Trabajo por cuenta ajena y por cuenta propia, posibilidades en el sector forestal.
 - Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
 - Las empresas de trabajo temporal.
 - Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
 - El recibo de salarios.
 - Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
 - Representación de los trabajadores.
 - Análisis del convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.
 - Tipología y resolución de conflictos colectivos.
 - Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad y 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.
 - Prestaciones de la Seguridad Social, con especial referencia a la Incapacidad Temporal y al desempleo.
 - 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.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales. Aspectos higiénicos, ergonómicos y psicosociales relacionados con el uso de herramientas y maquinaria forestal pesada.
- Análisis de los riesgos específicos de los trabajos sector forestal: trabajos de repoblación forestal, selvicultura, aprovechamiento forestal, ejecución y mantenimiento de pistas forestales.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas: accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Otras patologías.

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

- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.
- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Gestión de la prevención en la empresa forestal y medioambiental.
- Representación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- Responsabilidades en materia de riesgos laborales.
- Planificación de la prevención en la empresa forestal.
- Medidas preventivas a aplicar en el uso de herramientas y maquinaria forestal pesada.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
- Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector forestal.

7. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:

- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva. Medidas de prevención y protección individual y colectiva en las distintas fases de trabajo del sector forestal.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores.
- 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 ñ), o), p), q), r), s), t), u) y v) del ciclo formativo y las competencias n), ñ), o), p), q), r), s) y t) del título.

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

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- El manejo de las fuentes de información sobre el sistema educativo y laboral, en especial en lo referente a las empresas.
- 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, 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 que le permita colaborar en la definición de un plan de prevención para una pequeña empresa, así como en la elaboración de las medidas necesarias para su puesta en funcionamiento.

**1.12. Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.
Código: 0481.**

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA1. 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 el sector forestal.
- e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario que se inicie en el sector forestal.
- 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.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- i) Se ha definido una determinada idea de negocio del ámbito forestal que servirá de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.
- RA2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.
 - b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa, en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural.
 - c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes, con los proveedores y con la competencia, como principales integrantes del entorno específico.
 - d) Se han identificado los elementos del entorno de una pyme forestal.
 - 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 explotación forestal, 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 explotaciones forestales, 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 forestal.
- RA3. 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 valorado el desarrollo de las empresas de Economía Social.
- c) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa, en función de la forma jurídica elegida.
- d) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- e) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una pequeña y mediana empresa.
- f) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas forestales en la localidad de referencia.
- g) 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.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- h) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas existentes a la hora de poner en marcha una pyme.
- RA4. 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 explotación forestal.
- d) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.
- e) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques, etc.) para una PYME forestal, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.
- f) Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria para pequeñas y medianas empresas.
- g) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.
- h) Se ha analizado la gestión comercial y de aprovisionamiento básica en una pequeña empresa.

Duración: 60 horas

Contenidos:

1. Iniciativa emprendedora:
 - Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en el medio forestal (materiales, tecnología y organización de la producción, entre otros).
 - Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.
 - Nuevos yacimientos de empleo.
 - La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme forestal.
 - La actuación de los emprendedores como empresarios en el sector forestal.
 - El empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
 - Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito forestal.
2. La empresa y su entorno:
 - Funciones básicas de la empresa.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- La empresa como sistema y como agente económico.
- La responsabilidad social de la empresa.
- Análisis del entorno general de una PYME relacionada con los trabajos en el medio forestal.
- Análisis del entorno específico de una PYME relacionada con los trabajos en el medio forestal.
- Relaciones de una PYME forestal con su entorno.
- Relaciones de una PYME forestal con el conjunto de la sociedad.

3. Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Tipos de empresa.
- La fiscalidad en las empresas.
- La responsabilidad de los propietarios de la empresa.
- Elección de la forma jurídica.
- El Régimen Especial de Trabajadores Autónomos (RETA).
- Empresas de economía social : cooperativas y sociedades laborales.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa.
- Profesionales y organismos públicos que desarrollan competencias en el ámbito de la creación de empresas y desarrollo de actividades empresariales.
- Fuentes y formas de financiación.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una PYME relacionada con los trabajos en el medio forestal.
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de la viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.

4. Función administrativa:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
- Análisis de la información contable.
- Obligaciones fiscales de las empresas.
- Gestión administrativa de una empresa forestal.
- La gestión comercial. Técnicas de venta y negociación. Atención al cliente. Plan de marketing.
- Cálculo de costes, precio de venta y beneficios en una empresa forestal.
- Gestión de aprovisionamiento.

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.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales ñ), o), p), q), r), s), t), u) y v) del ciclo formativo y las competencias n), ñ), o), p), q), r), s) y t) 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 forestal, 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 los trabajos en el medio forestal.
- La utilización de programas de gestión administrativa para PYMES del sector.
- La realización de un proyecto de plan de empresa relacionada con los trabajos en el medio forestal y que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio, así como justificación de su responsabilidad social.

**1.13. Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo.
Código: 0481.**

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA1. 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, almacenaje y otros.
- d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo.
- e) Se han valorado las competencias de los recursos humanos para el desarrollo de la actividad.
- f) Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

RA2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional de acuerdo a las características del puesto de trabajo y procedimientos establecidos de la empresa.

Criterios de evaluación:

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- a) Se han reconocido y justificado:
- La disposición personal y temporal que necesita el puesto de trabajo.
 - Las actitudes personales (puntualidad y empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza, seguridad necesarias para el puesto de trabajo y responsabilidad entre otras).
 - Los requerimientos actitudinales ante la prevención en la actividad profesional y las medidas de protección personal.
 - Los requerimientos actitudinales referidas a la calidad en la actividad profesional.
 - Las actitudes relacionadas con el propio equipo de trabajo y con las jerárquicas establecidas en la empresa.
 - Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
 - Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.
- b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales que hay que aplicar en actividad profesional y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- 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 clara de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas y aplicado las normas internas y externas vinculadas a la misma.
- 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 han interpretado y cumplido las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado.
- g) Se ha establecido una comunicación y relación eficaz con la persona responsable en cada situación y miembros de su equipo, manteniendo un trato fluido y correcto.
- h) Se ha coordinado con el resto del equipo, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevisto que se presente.
- i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la adaptación a los cambios de tareas asignados en el desarrollo de los procesos productivos de la empresa, integrándose en las nuevas funciones.
- j) Se ha comprometido responsablemente en la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de cualquier actividad o tarea.
- RA3. Realiza trabajos de repoblación forestal y de tratamientos selvícolas aplicando técnicas de implantación, mejora y construcción, según instrucciones establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha recepcionado y almacenado el material vegetal de repoblación.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- b) Se ha preparado el suelo.
- c) Se ha sembrado o plantado con protección el material vegetal.
- d) Se ha realizado la reposición de marras.
- e) Se ha restaurado la vegetación ripícola de estabilización de cauces.
- f) Se han construido elementos de contención hidráulica longitudinal y transversal.
- g) Se ha mejorado el suelo y el vuelo de las masas forestales.
- h) Se han realizado desplazamientos y trabajos en altura para la mejora de las masas forestales.
- i) Se ha realizado la apertura y mantenimiento de caminos forestales.
- j) Se ha realizado la limpieza y mantenimiento de primer nivel de las máquinas, aperos, herramientas y equipos utilizados en las repoblaciones forestales y los tratamientos selvícolas.
- k) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en los trabajos de repoblación forestal y de tratamientos selvícolas.

RA 4. Aplica técnicas de control fitosanitario utilizando métodos y equipos siguiendo protocolos establecidos.

Criterios de evaluación:

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

RA 5. Realiza trabajos de aprovechamiento del medio forestal aplicando las técnicas establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han apeado y procesado los árboles con motosierra.
- b) Se han apeado y procesado los árboles con cosechadora forestal.
- c) Se ha realizado el desembosque de la madera.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- d) Se han realizado los trabajos de descorche.
 - e) Se han realizado los trabajos de recolección de otros productos del medio forestal.
 - f) Se ha realizado la limpieza y mantenimiento de primer nivel de las máquinas, aperos, herramientas y equipos utilizados en los aprovechamientos del medio forestal.
 - g) Se ha seguido la normativa ambiental, la específica de las actividades a realizar y la de prevención de riesgos laborales.
- RA 6. Realiza actividades de conservación del espacio natural y del aprovechamiento de las especies cinegéticas y piscícolas aplicando las técnicas establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha controlado, asesorado e informado sobre el uso público de un espacio natural y el aprovechamiento ordenado de los recursos cinegéticos y piscícolas.
 - b) Se han realizado trabajos de mejora del hábitat y de repoblación y seguimiento de especies cinegéticas y acuícolas continentales.
 - c) Se han realizado los trabajos requeridos para facilitar el acceso y la acción de pesca, así como los de eliminación de flora invasora.
 - d) Se han conservado las especies de flora y fauna en espacios naturales.
 - e) Se han construido, instalado, mantenido y conservado los elementos, las infraestructuras y los equipamientos en los espacios naturales, cinegéticos y piscícolas.
 - f) Se ha realizado el control de predadores.
 - g) Se ha vigilado el medio natural.
 - h) Se ha realizado la limpieza y mantenimiento de primer nivel de las máquinas, aperos, herramientas y equipos utilizados en la repoblación, mantenimiento, conservación y mejora de poblaciones cinegéticas y piscícolas y de sus hábitats.
 - i) Se ha seguido la normativa ambiental, la específica de las actividades a realizar, la de bienestar animal y la de prevención de riesgos laborales.
- RA 7. Realiza las operaciones de producción de plantas forestales identificando las técnicas y utilizando los recursos e instalaciones disponibles.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado los equipos y herramientas de recolección de material vegetal de propagación.
- b) Se han preparado y clasificado lotes de frutos y semillas según hábitat.
- c) Se han acondicionado y almacenado los frutos, las semillas y el material vegetal de propagación.
- d) Se ha instalado y mantenido sistemas de protección y forzado para la producción de especies forestales.

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

- e) Se han realizado las labores de preparación del terreno.
- f) Se ha distribuido el terreno en eras, tablas y planteles.
- g) Se ha realizado la mezcla y micorrizado del sustrato y el llenado de los envases.
- h) Se han sembrado los semilleros, eras y planteles.
- i) Se han realizado las labores culturales al huerto semillero.
- j) Se han aclimatado las especies forestales.
- k) Se ha realizado la limpieza y mantenimiento de primer nivel de las máquinas, aperos, herramientas y equipos utilizados en la producción de plantas forestales.
- l) Se ha seguido la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de producción de plantas forestales.

RA 8. Realiza las operaciones de prevención y extinción de incendios forestales siguiendo las instrucciones establecidas por la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado los trabajos culturales preventivos.
- b) Se han ejecutado estructuras lineales para la prevención de incendios forestales y realizado su mantenimiento.
- c) Se han vigilado y detectado incendios forestales.
- d) Se ha comunicado la detección, localización e identificación de un incendio forestal.
- e) Se han aplicado las diferentes técnicas de control y extinción de incendios.
- f) Se ha actuado de forma coordinada con otros equipos y medios que intervienen en la extinción.
- g) Se ha revisado el estado de funcionamiento y ubicación de herramientas, medios y equipos.
- h) Se ha realizado la limpieza y mantenimiento de primer nivel de las máquinas, aperos, herramientas y equipos utilizados en la prevención y extinción de incendios.
- i) Se ha seguido la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de prevención y extinción de incendios.

Duración: 410 horas.

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

MIÉRCOLES, 28 DE AGOSTO DE 2013 - BOC NÚM. 164

ANEXO II

1. ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA.

PRIMER CURSO			
CÓDIGO	MÓDULO PROFESIONAL	HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES
0404	Fundamentos agronómicos	165	5
0409	Principios de sanidad vegetal	132	4
0833	Aprovechamiento del medio natural	198	6
0835	Producción de planta forestal en vivero	198	6
0837	Maquinaria e instalaciones forestales	198	6
0480	Formación y orientación laboral	99	3
	TOTAL	990	30
SEGUNDO CURSO			
CÓDIGO	MÓDULO PROFESIONAL	HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES
0479	Control fitosanitario	80	4
0832	Replantaciones forestales y tratamientos selvícolas	160	8
0834	Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas	120	6
0836	Prevención de incendios forestales	80	4
0838	Uso público en espacios naturales	100	5
0481	Empresa e iniciativa emprendedora	60	3
0482	Formación en centros de trabajo	410	
	TOTAL	1010	30

2013/12621

CVE-2013-12621