

I. Disposiciones generales

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA

19523 REAL DECRETO 1256/1997, de 24 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos.

El artículo 35 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, determina que corresponde al Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecer los títulos correspondientes a los estudios de formación profesional, así como las enseñanzas mínimas de cada uno de ellos. Por otro lado, y conforme al artículo 4 de la citada Ley Orgánica, corresponde también al Gobierno fijar los aspectos básicos del currículo o enseñanzas mínimas para todo el Estado, atribuyendo a las Administraciones educativas competentes el establecimiento propiamente dicho del currículo.

En cumplimiento de estos preceptos, el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, ha establecido las directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de formación profesional, definiendo las características básicas de estas enseñanzas, sus objetivos generales, su organización en módulos profesionales, así como diversos aspectos básicos de su ordenación académica. A su vez, en el marco de las directrices establecidas por el citado Real Decreto, el Gobierno mediante los correspondientes Reales Decretos, está procediendo a establecer los títulos de formación profesional y sus respectivas enseñanzas mínimas.

A medida que se vaya produciendo el establecimiento de cada título de formación profesional y de sus correspondientes enseñanzas mínimas —lo que se ha llevado a efecto para el título de Técnico Superior de Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos por medio del Real Decreto 1712/1996, de 12 de julio—, procede que las Administraciones educativas y, en su caso, el Gobierno, como ocurre en el presente Real Decreto, regulen y establezcan el currículo del correspondiente ciclo formativo en sus respectivos ámbitos de competencia.

De acuerdo con los principios generales que han de regir la actividad educativa, según el artículo 2 de la reiterada Ley Orgánica 1/1990, el currículo de los ciclos formativos ha de establecerse con carácter flexible y abierto, de modo que permita la autonomía docente de los centros, posibilitando a los profesores adecuar la docencia a las características de los alumnos y al entorno socio-cultural de los centros. Esta exigencia de flexibilidad es particularmente importante en los currículos de los ciclos formativos, que deben establecerse según prescribe el artículo 13 del Real Decreto 676/1993 teniendo en cuenta, además, las necesidades de desarrollo eco-

nómico, social y de recursos humanos de la estructura productiva del entorno de los centros educativos.

El currículo establecido en el presente Real Decreto requiere, pues, un posterior desarrollo en las programaciones elaboradas por el equipo docente del ciclo formativo que concrete la referida adaptación, incorporando principalmente el diseño de actividades de aprendizaje, en particular las relativas al módulo de formación en centro de trabajo, que tengan en cuenta las posibilidades de formación que ofrecen los equipamientos y recursos del centro educativo y de los centros de producción, con los que se establezcan convenios de colaboración para realizar la formación en centro de trabajo.

La elaboración de estas programaciones se basará en las enseñanzas establecidas en el presente Real Decreto, tomando en todo caso como referencia la competencia profesional expresada en el correspondiente perfil profesional del título, en concordancia con la principal finalidad del currículo de la formación profesional específica, orientada a proporcionar a los alumnos la referida competencia y la cualificación profesional que les permita resolver satisfactoriamente las situaciones de trabajo relativas a la profesión.

Los objetivos de los distintos módulos profesionales, expresados en términos de capacidades terminales y definidos en el Real Decreto que en cada caso establece el título y sus respectivas enseñanzas mínimas, son una pieza clave del currículo. Definen el comportamiento del alumno en términos de los resultados evaluables que se requieren para alcanzar los aspectos básicos de la competencia profesional. Estos aspectos básicos aseguran una cualificación común del titulado, garantía de la validez del título en todo el territorio del Estado y de la correspondencia europea de las cualificaciones. El desarrollo de las referidas capacidades terminales permitirá a los alumnos alcanzar los logros profesionales identificados en las realizaciones y criterios de realización contenidos en cada unidad de competencia.

Los criterios de evaluación correspondientes a cada capacidad terminal permiten comprobar el nivel de adquisición de la misma y constituyen la guía y el soporte para definir las actividades propias del proceso de evaluación.

Los contenidos del currículo establecidos en el presente Real Decreto son los indispensables para alcanzar las capacidades terminales y tienen por lo general un carácter interdisciplinar derivado de la naturaleza de la competencia profesional asociada al título. El valor y significado en el empleo de cada unidad de competencia y la necesidad creciente de polivalencia funcional y tecnológica del trabajo técnico determinan la inclusión en el currículo de contenidos pertenecientes a diversos campos del saber tecnológico, aglutinados por los procedimientos de producción subyacentes en cada perfil profesional.

Los elementos curriculares de cada módulo profesional incluyen por lo general conocimientos relativos a conceptos, procesos, situaciones y procedimientos que concretan el «saber hacer» técnico relativo a la profesión. Las capacidades actitudinales que pretenden conseguir-

se deben tomar como referencia fundamental las capacidades terminales del módulo de formación en centro de trabajo y las capacidades profesionales del perfil.

Por otro lado, los bloques de contenidos no han de interpretarse como una sucesión ordenada de unidades didácticas. Los profesores deberán desarrollarlas y organizarlas conforme a los criterios que, a su juicio, permitan que se adquiera mejor la competencia profesional. Para ello debe tenerse presente que las actividades productivas, requieren de la acción, es decir, del dominio de unos modos operativos, del «saber hacer». Por esta razón, los aprendizajes de la formación profesional, y en particular de la específica, deben articularse fundamentalmente en torno a los procedimientos que tomen como referencia los procesos y métodos de producción o de prestación de servicios a los que remiten las realizaciones y el dominio profesional expresados en las unidades de competencia del perfil profesional.

Asimismo, para que el aprendizaje sea eficaz, debe establecerse también una secuencia precisa entre todos los contenidos que se incluyen en el período de aprendizaje del módulo profesional. Esta secuencia y organización de los demás tipos de contenido en torno a los procedimientos, deberá tener como referencia las capacidades terminales de cada módulo profesional.

Finalmente, la teoría y la práctica, como elementos inseparables del lenguaje tecnológico y del proceso de enseñanza-aprendizaje, que se integran en los elementos curriculares de cada módulo, según lo dispuesto en el artículo 3 del Real Decreto 676/1993, deben integrarse también en el desarrollo del currículo que realicen los profesores y en la programación del proceso educativo adoptado en el aula.

Estas tres orientaciones sobre la forma de organizar el aprendizaje de los contenidos, resulta, por lo general, la mejor estrategia metodológica para aprender y comprender estratégicamente los contenidos de la formación profesional específica.

Las competencias profesionales del título de Técnico Superior en Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos se refieren a la programación, organización, desarrollo y evaluación de proyectos y actividades de Jardinería y Forestales, así como a la preparación y desarrollo de los procesos y a la gestión y comercialización de los productos.

El título de Técnico Superior en Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos pretende cubrir las necesidades de formación correspondientes a niveles de cualificación profesional de los campos de actividad productiva relacionados con las competencias identificadas en dicho título de esta familia profesional.

La cualificación profesional identificada y expresada en el perfil del título responde a las necesidades de cualificación en el segmento del trabajo técnico de los procesos de producción en los correspondientes subsectores agrarios.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Educación y Cultura, previo informe del Consejo Escolar del Estado, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 24 de julio de 1997,

DISPONGO:

Artículo 1.

1. El presente Real Decreto determina el currículo para las enseñanzas de formación profesional vinculadas al título de Técnico Superior en Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos. A estos efectos, la referencia del sistema productivo se establece en el Real Decreto 1712/1996, de 12 de julio, por el que

se aprueban las enseñanzas mínimas del título. Los objetivos expresados en términos de capacidades y los criterios de evaluación del currículo del ciclo formativo, son los establecidos en el citado Real Decreto.

2. Los contenidos del currículo se establecen en el anexo del presente Real Decreto.

Artículo 2.

El presente Real Decreto será de aplicación en el ámbito territorial de gestión del Ministerio de Educación y Cultura.

Artículo 3.

Los módulos profesionales de este ciclo formativo se organizarán en dos cursos académicos:

- a) Son módulos profesionales del primer curso:
 - Gestión de los aprovechamientos forestales.
 - Gestión selvícola.
 - Protección de las masas forestales.
 - Instalación y mantenimiento de jardines y restauración del paisaje.
 - Mecanización e instalaciones en una empresa agraria.
- b) Son módulos profesionales del segundo curso:
 - Organización y gestión de una empresa agraria.
 - Gestión de los aprovechamientos cinegéticos y piscícolas.
 - Gestión de uso público del medio natural.
 - Gestión y organización de la producción de plantas.
 - Relaciones en el entorno de trabajo.
 - Formación y orientación laboral.
 - Formación en centro de trabajo.

Disposición adicional única.

De acuerdo con las exigencias de organización y metodología de la educación de adultos, tanto en la modalidad de educación presencial como en la de educación a distancia, el Ministerio de Educación y Cultura podrá adaptar el currículo al que se refiere el presente Real Decreto conforme a las características, condiciones y necesidades de la población adulta.

Disposición final primera.

El currículo establecido en el presente Real Decreto será de aplicación supletoria en las Comunidades Autónomas que se encuentren en pleno ejercicio de sus competencias educativas, de conformidad con lo establecido en el artículo 149.3 de la Constitución.

Disposición final segunda.

La distribución semanal de los diferentes módulos profesionales que corresponden a este ciclo formativo será establecida por el Ministerio de Educación y Cultura.

Disposición final tercera.

El Ministerio de Educación y Cultura dictará las normas pertinentes en materia de evaluación y promoción de los alumnos.

Disposición final cuarta.

Se autoriza a la Ministra de Educación y Cultura para dictar las disposiciones que sean precisas para la aplicación de lo dispuesto en este Real Decreto.

Disposición final quinta.

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Palma de Mallorca a 24 de julio de 1997.

JUAN CARLOS R.

La Ministra de Educación y Cultura,
ESPERANZA AGUIRRE Y GIL DE BIEDMA

ANEXO**Módulo profesional 1: organización y gestión de una empresa agraria**

Contenidos (duración 100 horas)

a) La empresa agraria y su entorno, formas jurídicas:

Concepto jurídico-económico de empresa agraria.
Análisis comparativo de las distintas formas jurídicas.
La actividad económica de la empresa. Tipos de modelos organizativos. Áreas funcionales.
La empresa agraria y su contexto. Indicadores socioeconómicos.

Régimen de tenencia de la tierra. Legislación aplicable.

Sociedades y asociaciones en el sector agrario. Cooperativas agrarias. Sociedades agrarias de transformación (SAT). Organizaciones de productores.

Legislación comunitaria nacional y autonómica de aplicación del sector.

Técnicas y procedimientos de obtención de información.

b) Cálculo de costes:

Conceptos generales. Costes fijos y variables. Costes directos e indirectos.

Amortizaciones. Tipos (amortizaciones contables, fiscales y con orientación a costes).

Cálculo de costes de mano de obra, maquinaria, edificios y productos (agrícolas, ganaderos, forestales y jardineros).

Cálculo de umbrales de rentabilidad. Punto muerto. Factores no económicos que pueden influir en los costes.

Interpretación y análisis de resultados. Toma de decisiones.

c) Análisis de inversiones:

Conceptos generales. Factores a tener en cuenta en un análisis de inversiones.

Métodos de valoración.

Riesgo e incertidumbre. Valoración.

Interpretación y análisis de resultados. Toma de decisiones.

d) Financiación:

Tipos de financiación (a corto plazo, a largo, con y sin devolución del principal. Ayudas y subvenciones).

Fuentes de financiación. Características. Garantías.

Coste de la financiación. Cálculo de intereses y amortización de préstamos.

Grado de endeudamiento. Cálculo.

Interpretación y análisis de resultados. Toma de decisiones.

e) Gestión, funciones y objetivos de la empresa:

Gestión de constitución y puesta en marcha.

Sistemas y orientaciones productivas.

La Política Agraria Comunitaria (PAC).

Planificación: proceso de planificación. Tipos de planes.

Proyecto de actividades y de explotación: análisis de situación. Diferentes actividades que se pueden desarrollar en función de los recursos disponibles. Plan de inversiones y capital de explotación. Sistemas de financiación. Ayudas y subvenciones. Análisis y control de costes.

f) Gestión administrativa, de personal y comercial:

Aplicación de técnicas de archivos en la empresa agraria.

Documentación administrativa. Gestión de impresos y formularios.

La relación laboral. Modalidades de contratación. Convenios colectivos en el sector.

Seguridad Social y otras prestaciones.

Seguros agrarios y de la explotación.

Técnicas de gestión de recursos humanos, materiales y económicos.

Criterios y procedimientos para la elaboración de una oferta de actividades.

Política de compras. Evaluación y control de la función de compras.

Técnicas de venta y negociación. Técnicas de atención al cliente.

Elementos básicos de comercialización. Prestación de servicios.

Inventarios.

Técnicas de archivos. Métodos de control. Documentación.

g) Gestión contable, fiscal y aplicaciones informáticas:

Objetivos de la contabilidad. El proceso contable básico en la empresa.

Libros de contabilidad y de registro.

Patrimonio. Balances. Cuentas.

El Plan General de Contabilidad.

Contabilidad por márgenes brutos en la empresa agraria: seguimiento, control y análisis de las actividades productivas y económicas. Diagnóstico técnico-económico. Consejo de gestión. Toma de decisiones.

Fiscalidad agraria. Calendario fiscal y obligaciones formales.

Impuesto sobre la renta de las personas físicas (IRPF), sobre el patrimonio, sobre el valor añadido (IVA), sobre transmisiones patrimoniales y actos jurídicos documentados, sobre sucesiones y donaciones.

Régimen fiscal de las cooperativas, sociedades agrarias de transformación (SAT) y agrupaciones y asociaciones.

Equipos informáticos y «ofimáticos».

Utilización de programas informáticos de gestión de empresas y tratamiento de la información.

h) Normas de salud laboral y medidas de protección del medio natural:

Marco normativo de la salud laboral. Seguridad e higiene.

Riesgos profesionales en las diferentes actividades. Sistema de seguridad, según actividades y trabajos desarrollados.

Marco normativo sobre medidas de protección ambiental.

Impacto ambiental en los procesos de producción de las empresas agrarias.

Evaluación del impacto ambiental.

Residuos y productos de deshecho: métodos de recogida y almacenamiento. Sistemas de reciclaje y eliminación.

Emisiones a la atmósfera.

Vertidos líquidos.

El delito ecológico.

i) Promoción y organización de actividades de desarrollo rural:

El desarrollo rural en el marco de la Unión Europea. Políticas de desarrollo rural.

Programas operativos de las regiones menos desarrolladas: diagnóstico del territorio. Elaboración de estrategias de desarrollo.

Programas de innovación rural: apoyo técnico al desarrollo rural. Formación profesional de animadores y de la población local. Apoyo al turismo rural como vía de diversificación económica. Apoyo a pequeñas empresas. Comercialización de la producción agrícola, pesquera y forestal.

Aprovechamiento de los recursos naturales.

Conservación del medio ambiente y del entorno.

Acciones desde las administraciones públicas en el medio rural.

Módulo profesional 2: gestión de los aprovechamientos forestales

Contenidos (duración 165 horas)

a) Proyectos de aprovechamiento de productos forestales:

Partes fundamentales. Memoria, presupuesto y planos. Elaboración.

Concepto de aprovechamiento racional.

Características de los productos forestales.

b) Personal operario para los aprovechamientos de productos forestales:

Cualificación profesional y características para las diferentes tareas.

Formación de grupos y equipos de trabajo.

Cálculo de necesidades.

c) Organización y planificación de aprovechamientos de productos forestales:

Objetivos y previsiones del aprovechamiento.

Estimación de volúmenes y tipos de productos a obtener.

Determinación de las necesidades de medios humanos y materiales.

Rendimientos de trabajo de maquinaria y equipos. Factores y condicionantes.

Estimación de plazos de ejecución.

Ritmos de realización de las sucesivas fases.

Estimación de las necesidades de pistas y vías de saca.

Cálculo de costes.

Programación del aprovechamiento. Sistemas.

d) Aprovechamientos de productos forestales:

Partes fundamentales.

Sistemas, técnicas y procedimientos.

Operaciones previas. Señalamiento. Ubicación y valoración de existencias.

Aprovechamientos de maderas y leñas. Fases del proceso. Características y objetivos de cada fase.

Aprovechamientos de otros productos.

Herramientas. Equipos. Materiales. Aparatos. Medios mecánicos y maquinaria. Mantenimiento.

Construcción y mantenimiento de pistas y vías de saca.

Cubicación, medida, peso y aforo de productos forestales.

Características requeridas por el mercado para los diferentes productos forestales.

Técnicas de conservación de plantas aromáticas y medicinales, de frutos silvestres y de resina y setas.

Aprovechamiento de pastizales en áreas forestales. Técnicas.

Planes de regulación del pastoreo.

Determinación de la carga ganadera de un área forestal.

Sistemas de pastoreo.

Mejora de pastizales.

Construcción y manejo de cercas.

e) Sistemas y procedimientos de compra y adjudicación de los aprovechamientos de productos forestales:

Permisos, autorizaciones y trámites para la realización de los aprovechamientos. Documentación.

Mercado de productos forestales. Características.

Comercialización de productos forestales. Destinos y utilidades más habituales.

f) Coordinación y control de los aprovechamientos de productos forestales:

Coordinación entre equipos de trabajo. Control.

Armonización de los ritmos de trabajo entre las diferentes fases de un aprovechamiento.

Asignación de tareas y responsabilidades a operarios y equipos.

Métodos de control de los trabajos.

Verificación del cumplimiento de objetivos.

Corrección de las desviaciones.

Reorganización de la planificación. Redistribución de medios humanos y materiales. Verificación del mantenimiento de maquinaria, medios y equipos.

g) Documentación de control e información del aprovechamiento:

Formato y características.

Frecuencia de cumplimentación.

Control de la información.

h) Gestión de personal:

Características.

Selección. Perfil de los operarios forestales.

Formación.

Motivación. Resolución de conflictos.

i) Impacto ambiental:

Concepto.

Tipos.

Valoración.

Impacto ambiental y daños ecológicos que pueden producirse en los trabajos de aprovechamiento de productos forestales.

Técnicas para evitar o minimizar los daños.

j) Vestuario y equipos de protección personal y seguridad:

Técnicas de utilización y mantenimiento.

k) Normativa de carácter forestal, medioambiental y de seguridad e higiene en el trabajo de aplicación a los aprovechamientos de productos forestales.

Módulo profesional 3: gestión de los aprovechamientos cinegéticos y piscícolas

Contenidos (duración 135 horas)

a) Especies cinegéticas y de aguas continentales:

Descripción anatómica.

Biología.

Subespecies, razas y variedades.

Hábitos de comportamiento.

Distribución geográfica a nivel nacional y regional.
Identificación.

Observación, recogida, ordenación y acondicionamiento de materiales y señales obtenidos en el campo.

b) Hábitat de las especies cinegéticas y de aguas continentales:

Características.

Elementos del hábitat.

Parámetros para evaluar el estado de un hábitat.

Hábitat de las diferentes especies.

Gestión del hábitat. Objetivos.

Ecosistemas de los espacios cinegéticos y de aguas dulces.

c) Poblaciones de las especies cinegéticas y de aguas continentales:

Dinámica de poblaciones.

Valoración de la densidad y otros parámetros.

Censos.

Marcado, captura y seguimiento de individuos.

Técnicas especiales de captura.

Aparatos, instrumentos y medios.

Planes de aprovechamiento cinegético y piscícola.

d) Vigilancia y protección de las especies cinegéticas y de aguas continentales:

Sistemas, técnicas y procedimientos.

Equipos y medios.

e) Enfermedades de las especies cinegéticas y dulceacuícolas:

Características y sintomatología.

Seguimiento. Toma de muestras. Identificación.

Tratamiento: productos. Técnicas. Instrumental.

f) Especies depredadoras y competidoras:

Características.

Control. Equipos y medios.

g) Procedimientos de mejora del hábitat de las especies cinegéticas y de aguas continentales:

Construcciones e instalaciones. Materiales empleados. Maquinaria, equipos y medios.

Siembras en el espacio cinegético. Especies.

Mejora de la vegetación. Tratamientos.

Plantación y conservación de la vegetación de ribera y acuática. Especies.

h) Repoblación de especies cinegéticas y de aguas continentales:

Cría en cautividad. Piscifactorías y granjas cinegéticas. Características. Infraestructura. Equipamiento.

Sistemas y técnicas de repoblación. Transporte de los animales. Equipos y medios.

i) Organización y planificación de la gestión y protección de un espacio cinegético o dulceacuícola:

Determinación de los parámetros de la actuación.

Necesidades de medios humanos y materiales.

Distribución y asignación de recursos.

Selección y distribución de operarios.

Programación de los trabajos.

j) Coordinación y control de la protección y gestión de un espacio cinegético o piscícola:

Coordinación entre equipos de trabajo.

Asignación de tareas y responsabilidades a operarios y equipos.

Métodos de control de los trabajos.

Verificación del cumplimiento de objetivos.

Corrección de las desviaciones.

Reorganización de la planificación. Redistribución de medios humanos y materiales.

Verificación del mantenimiento de maquinaria, medios y equipos.

k) Documentación informativa y de gestión de los trabajos:

Formato y características.

Frecuencia de cumplimiento.

l) Modalidades de caza y pesca:

Características.

Tipos de espacios cinegéticos y dulceacuícolas. Reglamentación. Funcionamiento.

Federaciones y sociedades de cazadores y pescadores. Características. Reglamentación. Funcionamiento.

Armamento. Tipos de armas y de municiones. Licencias y revisiones.

Los perros de caza, diferentes razas.

Artes de pesca artesanal, industrial y deportiva.

m) Prácticas ilegales de caza y pesca:

Furtivismo. Otras infracciones.

Detección y control.

Procedimiento de denuncia y sanción de las infracciones.

n) Valoración de trofeos de caza:

Baremos oficiales de trofeos de las distintas especies cinegéticas.

Valoración en mano y en campo: técnicas y procedimientos.

o) Organización, planificación y control de las diferentes modalidades de caza y pesca:

Coordinación de las actividades con colectivos, administraciones y autoridades implicadas.

p) Gestión de personal:

Características.

Organización en equipos.

Selección. Cualificación profesional para diferentes trabajos.

Formación.

Motivación. Resolución de conflictos.

q) Legislación sobre caza, pesca y gestión de los hábitat cinegético y dulceacuícola:

Legislación complementaria de carácter forestal y medioambiental.

r) Normativas de seguridad e higiene en la gestión de los espacios cinegético y piscícola y actividades de caza y pesca.

s) Impacto ambiental y daños ecológicos que pueden producirse en la gestión cinegética y piscícola y actividades de caza y pesca:

Técnicas para evitar o minimizar los daños.

Módulo profesional 4: gestión selvícola

Contenidos (165 horas)

a) Proyectos de forestación, repoblación forestal y restauración hidrológico-forestal:

Partes fundamentales. Memoria. Presupuesto. Planos. Elaboración.

Características.

Ayudas públicas a la reforestación y a la restauración hidrológico-forestal. Acciones concertadas.

b) Especies forestales empleadas en restauración forestal e hidrológico-forestal:

Para obtención de madera y otros productos forestales.

Para el control de la erosión hídrica.

Para fijación de dunas y terrenos inestables.

Para restauración del paisaje.

Limitaciones ambientales determinantes en la elección de especies.

c) Sistemas, técnicas y procedimientos de forestación y restauración hidrológico-forestal:

Proceso de realización. Fases sucesivas.

Trabajos previos, delimitación de la superficie y preparación del suelo.

Tratamiento del tapiz herbáceo y/o del material.

Preparación del terreno.

Siembra o plantación.

Reposición de marras.

Maquinaria, aperos, herramientas, aparatos, equipos y medios.

Material vegetal. Semillas y plantas. Condiciones.

d) Restauración hidrológico-forestal:

Erosión hídrica en la cuenca torrencial. Daños.

Acciones de control biológico de la erosión. Siembras y plantaciones.

Obras y trabajos de corrección hidrológica. Características. Tipos. Materiales, herramientas, equipos y medios.

e) Proyectos de ordenación forestal y planes técnicos de gestión:

Características.

Partes fundamentales. Memoria. Presupuesto. Planos. Elaboración.

f) Ordenación de las masas forestales:

Sistemas y procedimientos.

Divisiones dasocráticas de la superficie. Terminología.

Actualización de la ordenación. Revisiones.

Operaciones auxiliares para la inventariación y ordenación.

g) Dasometría:

Concepto y objetivos.

Cálculo de volúmenes, crecimientos, existencias y otras magnitudes de las masas forestales. Técnicas y procedimientos.

Instrumentos y aparatos de medición.

h) Operaciones auxiliares para la inventariación y ordenación:

Inventario. Procedimientos y modalidades.

Señalamientos. Técnicas de realización.

i) Selvicultura:

Conceptos básicos.

Tipos.

Caracteres culturales de las especies forestales.

j) Tratamientos silvoculturales de las masas forestales:

Tratamientos del suelo y del vuelo. Características. Sistemas y técnicas.

Instrumentos, maquinaria, aperos, herramientas y equipos. Utilización. Mantenimiento.

Productos orgánicos y químicos para fertilización y enmiendas.

k) Organización, planificación y control de trabajos de gestión selvícola:

Determinación de objetivos, plazos, costes, maquinaria y medios humanos y materiales necesarios.

Asignación de medios y recursos a fases u operaciones concretas.

Selección y distribución de operarios.

Programación y temporalización del proceso de trabajo.

Coordinación entre equipos de trabajo.

Verificación del cumplimiento de objetivos. Métodos de control. Corrección de desviaciones.

Verificación del mantenimiento de maquinaria, medios y equipos.

l) Documentación informativa y de gestión:

Formato y características.

Cumplimiento.

m) Gestión de personal:

Características.

Selección. Cualificación profesional para los diferentes trabajos.

Formación.

Comunicación.

Motivación.

Resolución de conflictos.

n) Legislación forestal, medioambiental y de seguridad e higiene, aplicables a los trabajos de gestión selvícola de las masas forestales:

Legislación complementaria y medioambiental.

o) Impactos ambientales y daños ecológicos que pueden producirse por los trabajos de gestión selvícola de las masas forestales:

Técnicas para minimizarlos y corregirlos.

Módulo profesional 5: protección de las masas forestales

Contenidos (duración 105 horas)

a) Alteraciones sanitarias de las masas forestales:

Agentes causantes. Abióticos y bióticos.

b) Alteraciones de origen abiótico:

Características.

Agentes causantes. Tipos.

Sintomatología.

Especies forestales afectadas.

c) Plagas y enfermedades:

Insectos y organismos causantes. Descripción y biología.

Tipo de daño. Sintomatología.

Especies forestales afectadas.

d) Otros agentes abióticos:

Características.

Tipo de daño. Sintomatología.

Especies forestales afectadas.

e) Control de las alteraciones:

Medidas y tratamientos preventivos y curativos. Selvicultura preventiva.

Sistemas de control. Biológico. Integrado. Químico. Características.

Técnicas de realización de tratamientos terrestres y aéreos.

Maquinaria, equipos y medios.

Productos. Tipos. Características. Manipulación. Preparación. Dosificación.

f) Incendios forestales:

Causas y elementos de un incendio. Material vegetal.

Factores meteorológicos.

Inicio y evolución. Zonas y formas de un incendio.

Clases de incendios. Características.

g) Trabajos culturales de prevención de incendios forestales:

Ordenación del combustible forestal.

Áreas, fajas cortafuegos y otros sistemas.

Sistemas. Técnicas. Procedimientos.

Maquinaria, aperos, herramientas y equipos.

h) Infraestructuras de vigilancia y avisos:

Características. Elementos. Funcionamiento.

Puestos y redes de vigilancia.

Vigilancia aérea.

Localización del incendio. Cartografía.

Equipos, medios, instrumentos y aparatos.

i) Extinción de incendios forestales:

Sistemas, técnicas y procedimientos.

Maquinaria, herramientas, equipos y medios.

Extinción aérea. Equipos y características.

Primeros auxilios. Evacuación y salvamento.

Equipos de intervención inmediata para la extinción de focos incipientes. Técnicas. Equipamiento.

j) Coordinación de equipos en la extinción de incendios forestales:

Sistemas de organización y distribución de equipos.

Colectivos y fuerzas que pueden intervenir en los trabajos. Características.

Dirección de las operaciones: mando único o colegiado.

k) Organización, planificación y control de trabajos de protección de las masas forestales.

l) Documentación informativa y de gestión.

m) Gestión de personal.

n) Legislación forestal, medioambiental y de seguridad e higiene, aplicables a los trabajos de detección y combate de las alteraciones e incendios de las masas forestales.

o) Impactos ambientales y daños ecológicos que pueden producirse por los trabajos de detección y combate de las alteraciones e incendios de las masas forestales:

Técnicas para minimizarlos y corregirlos.

Módulo profesional 6: instalación y mantenimiento de jardines y restauración de paisajes

Contenidos (duración 285 horas)

a) Proyectos de ajardinamiento:

Historia de la jardinería. Estilos de jardines.

Definición de elementos jardineros.

Análisis de documentos básicos.

El grafismo de los elementos vegetales. Generación de formas. Masas arbustivas. Bases de plantación. Pavimentos. Caminos. Muretes. Bancos. Pérgolas y láminas de agua.

Diseños. Condicionantes previos. Análisis del entorno. Condicionamientos socioeconómicos y urbanísticos. Paisajismo y elementos focales. Conocimientos básicos.

Tipología de los parques públicos y privados.

Accesos y circulación.

Proyectos de restauración.

Fases de ejecución de un proyecto de ajardinamiento.

Planificación y organización de los recursos materiales y humanos en la ejecución de un proyecto de ajardinamiento.

b) Infraestructuras y equipamientos de jardines:

Caminos. Puentes. Estanques. Muros. Pistas de deportes. Láminas de agua. Pérgolas. Características. Materiales. Fases de construcción.

Redes de alumbrado. Características. Normativa e instalación.

Redes de saneamiento y agua potable. Características. Materiales e instalación.

Juegos infantiles. Tipos. Características e instalación.

Bancos, papeleras y otros. Tipos. Características y colocación.

Máquinas, herramientas y medios específicos.

Mantenimiento, restauración y conservación de infraestructuras y equipamiento.

Planificación y organización de los trabajos.

c) Riegos y drenajes específicos de zonas verdes:

Drenajes en jardines. Sistemas. Materiales utilizados. Cálculo y diseño del drenaje de un jardín o zona verde. Instalación.

El agua de riego. Interpretación de análisis. Fuentes de abastecimiento y bombeo. Necesidades de los diferentes cultivos de jardines o zonas verdes. Sistemas de riego. Materiales. Automatización. Procesos de instalación. Manejo de riego.

Mantenimiento y conservación de riegos y drenajes. Nuevas instalaciones.

Fases de ejecución y organización de los trabajos.

d) Elementos vegetales:

Nomenclatura e identificación de especies. Frondosas. Coníferas. Arbustos. Cespitosas. Trepadoras. Anuales y vivaces. Bulbosas. Acuáticas. Palmáceas y crasas. Características y utilización.

Criterios de selección de especies. Normas de calidad.

Costes de planta a raíz desnuda, escayolada, en cepellón y en contenedor. Proveedores.

e) Implantación de cultivos:

El suelo. Tipos. Características. Acondicionamiento.

Replanteos de elementos vegetales.

Apertura de hoyos. Preparación de la planta. Plantación. Entutorado. Alcorques. Riego.

Transplante. Transporte y plantación de grandes ejemplares. Características.

Siembra de céspedes. Mezclas de semillas. Características. Procesos de implantación.

Plantación de anuales, vivaces y otras plantas de flor. Grupos. Borduras. Rocallas. Características. Proceso de implantación.

Cálculos de costes.

Mantenimiento y conservación de cultivos.

Planificación y organización de los trabajos de implantación y conservación de cultivos.

f) Revegetación de áreas verdes:

Estudio del medio: el entorno. Vegetación existente en la zona de actuación. Estudio del impacto ambiental. Usos del espacio. Suelo, clima y agua. Causas de degradación, control.

Estudio de las especies adecuadas: características específicas. Utilización.

Proyectos de revegetación o restauración de un área verde: fases de realización. Planificación y organización de los trabajos. Actuaciones posteriores.

Mantenimiento y conservación de áreas revegetadas. Riegos. Limpiezas. Podas. Conservación de pequeñas infraestructuras.

g) Proyectos de mantenimiento y restauración de los elementos vegetales:

Planos, croquis y zonas de actuación.

Inventarios. Descripción del estado de los elementos vegetales. Actuaciones necesarias.

Calendarios de conservación.

Previsiones de materiales y medios.

Necesidades y distribución de recursos humanos.

Nuevas plantaciones. Restauraciones.

h) Proyectos de ajardinamiento de interiores:

Planos, interpretación.

Materiales y medios.

Fases de ejecución. Plazos. Organización del trabajo.

Necesidades y distribución de recursos humanos.

i) Infraestructura y equipamiento de interiores:

Jardineras, macetones y otros recipientes. Tipos, características, utilización.

Luminarias. Sistemas. Características. Utilización.

Pequeños estanques. Láminas de agua. Fuentes.

Tipos. Características y utilización.

Papeleras, bancos y otros. Tipos. Características y utilización.

Muretes, pequeños enlosados. Características. Materiales. Construcción.

Mantenimiento y conservación de infraestructuras y equipamiento.

Organización de la instalación.

j) Elementos vegetales de interiores:

Nomenclatura e identificación.

Características. Variedades más importantes.

Utilización.

Comercialización.

k) Riegos y drenajes específicos de interiores:

El drenaje. Características. Tipos. Materiales. Elección del sistema. Montaje.

El riego. Necesidades de agua. Elección del sistema. Características. Montaje.

Planificación del sistema de riego. Frecuencia. Tiempos.

Fertirrigación. Sistema. Características. Organización de la instalación.

l) Sustratos específicos de interiores:

Características, elección y utilización.

m) Hidroponía específica de interiores:

Sistemas de cultivo. Especies. Materiales y medios. Planificación del sistema de cultivo.

Cuidados de mantenimiento de instalaciones y especies vegetales.

n) Técnicas de arte floral:

Flor natural: especies y variedades. Identificación. Características. Comercialización, transporte y manipulación. Utilización.

Flor seca: identificación. Conservación. Manipulación, y utilización.

Flor y planta artificial: tipos. Calidades. Comercialización y utilización.

Materiales y utensilios utilizados en las composiciones florales.

El color en el arte floral.

Técnicas de base en el arte floral: manipulación de la flor natural. Formas de flores y hojas. Alambrado. Técnica de la espiral. Preparación de recipientes. Normas para la composición de arreglos (punto vegetativo, altura, profundidad, redondez). Composiciones.

o) Normativa medioambiental y de seguridad e higiene aplicable a los trabajos de instalación y mantenimiento de jardines y restauración de paisajes.

Módulo profesional 7: mecanización e instalaciones en una empresa agraria

Contenidos (duración 240 horas)

a) Instalaciones agrarias. Componentes y funcionamiento. Revisión y diagnóstico de instalaciones:

Alojamientos e instalaciones para la producción de animales: materiales de construcción y requisitos técnicos de construcción. Instalaciones para reproductores, para cría y engorde. Instalaciones de ordeño y conservación de leche. Instalaciones de esquila. Instalaciones para producción de huevos. Instalaciones para la preparación y distribución de alimentos a los animales.

Instalaciones de almacenaje y conservación de cosechas, frutos y hortalizas, productos ganaderos y forestales: almacenes polivalentes y graneros. Silos e instalaciones para ensilajes. Cámaras frigoríficas convencionales y de atmósfera controlada. Instalaciones de prerrefrigeración y de tratamiento. Instalaciones de descarga, trasvase y acumulación de productos agrarios.

Instalaciones de ventilación, agua y electricidad: instalaciones de agua para animales. Instalaciones de riego. A presión y por gravedad. Automatización del riego. Instalaciones eléctricas de baja tensión en empresas agrarias. Instalaciones de ventilación natural y ventilación forzada. Instalaciones para la generación autónoma de electricidad y energía. Grupos electrógenos. Energía solar y eólica. Biogás.

Tablas y equipos de medida y revisión de instalaciones: normativa técnica y exigencias de las instalaciones agrarias. Equipos de medida de condiciones ambientales, de calidad y estado de las cosechas, de ritmos de producción, de pesaje, de control de las características de los productos agrarios durante su conservación, de revisión básica de componentes y funcionamiento de las instalaciones del nivel higiénico y de seguridad de las instalaciones agrarias. Programación de las operaciones de control y supervisión. Registro de controles. Funcionamiento óptimo de las instalaciones. Corrección de disfunciones, averías o infrautilizaciones de las instalaciones agrarias. Rendimiento y calidad técnica de funcionamiento de las instalaciones. Criterios técnicos para la ampliación, mejora o nuevas inversiones en instalaciones agrarias.

b) Maquinaria agraria. Componentes y funcionamiento. Revisión y diagnóstico del funcionamiento de maquinaria agraria:

El tractor agrícola. Tractores especializados: el tractor agrícola. El motor diésel agrícola. Otros métodos de uso agrario. Transmisiones de potencia. Sistemas hidráulicos. Sistema eléctrico. Dirección, frenos y ruedas. El puesto de conducción; accionamiento, ergonomía, cabinas. Sistemas de enganche y accionamiento de equipos al tractor. El tractor forestal. Características específicas. Moto-

res. Bastidores. Tracción y bloqueos del diferencial. Cabestrantes y protecciones. El tractor de cadenas. Aplicaciones y características técnicas específicas. El tractor pequeño. Motocultores. Motoazadas y microtractores para jardín. Bases físicas de la potencia de los tractores, de sistemas hidráulicos y transmisiones. Prestaciones y tendencias tecnológicas.

Maquinaria, aperos y equipos agrarios. Variables de regulación: equipos para preparación del suelo y drenaje. Equipos para siembra, plantación y trasplante. Equipos para tratamientos fitosanitarios, limpieza y desinfección de locales y alojamientos ganaderos. Equipos de cultivo y escarda. Equipos de poda y formación y corte de árboles y arbustos. Equipos para fertilización mineral y orgánica. Equipos especializados para granjas. Equipos ganaderos. Equipos recolectores para cereales, plantas hortícolas, plantas industriales, vid, olivo, frutales. Equipos de saca y transporte de productos forestales. Equipos seleccionadores y limpiadores de cosechas.

Tablas y equipos de medida y revisión de maquinaria: equipos de revisión y control de motores agrícolas. Equipos de control y regulación de maquinaria de tratamientos. Equipos para la medida de esfuerzos, presiones, caudales, consumos, velocidades de avance y otras variables de funcionamiento de equipos agrarios. Tablas de revisión y diagnóstico del estado de los equipos.

Utilización y control de las operaciones mecanizadas: Programación de operaciones mecanizadas. Operaciones mecanizables y tiempo disponible. Capacidades de trabajo requeridas. Margen de operatividad. Secuenciación y coordinación de operaciones relacionadas entre sí. «Planning» de trabajo y órdenes de trabajo. Utilización de maquinaria en el campo. Variables de trabajo. Velocidad de trabajo. Anchura de trabajo. Regulaciones. Control del consumo de combustible. Control del patinaje en operaciones de tracción. Circuitos de trabajo. Control de los resultados del trabajo mecanizado. Cálculos de rendimientos de trabajo y eficiencias. Mejora de tiempos muertos. Cálculo de los costes de las operaciones realizadas.

Operaciones de transporte. Normativa y condiciones de circulación por vías públicas: normativa y condiciones de circulación por vías públicas. Remolques. Señalización. Sistema de frenado. Vehículos y máquinas especiales. Condiciones de transporte. Revisión técnica de tractores y equipos. Tiempos de carga, descarga y transporte. Cálculo del número de equipos necesarios.

c) Selección de maquinaria agraria:

Necesidades de mecanización. Criterios para su sustitución y renovación: equipos necesarios y orientación productiva de la empresa agraria. Dimensiones de las operaciones mecanizables y características de los equipos requeridas. Características técnicas y dimensiones. Previsión de horas de trabajo anuales de los equipos. Justificación de los equipos en propiedad y dedicación exclusiva a la empresa. Maquinaria de propiedad compartida y en régimen de alquiler. Estudio de ofertas comerciales. Valoración técnica y valoración de condiciones económicas. Tractores necesarios para el parque de maquinaria establecido en potencia y número de tractores. Dedicación y especialización de los tractores. Horas/año previstas de utilización de los tractores. Características técnicas de los tractores según los equipos a accionar. Criterios para la sustitución y renovación de equipos. Amortización de equipos. Obsolescencia. Evolución del coste anual medio de los equipos.

d) Seguridad e higiene en instalaciones y maquinaria agraria:

Normativas específicas de seguridad e higiene para el funcionamiento de instalaciones y maquinaria agraria:

prescripciones técnicas sobre seguridad en instalaciones. Ley de seguridad vial y Ley de salud laboral. Normativa sobre equipos para la aplicación de productos tóxicos. Directivas sobre la fabricación de máquinas y clasificación de tipo «CE».

Medidas de protección personal. Primeros auxilios: vestuario de protección personal. Protección de pies y manos. Protecciones faciales, cascos, protección de la vista y oído. Condiciones higiénicas para el personal de la empresa. Principios de primeros auxilios. Primeros auxilios según el tipo de daños. Acciones en caso de incendios y situaciones de emergencia. Supervisión y control de la normativa de seguridad e higiene en la empresa.

Procedimientos seguros y limpios en la utilización de maquinaria e instalaciones: manipulación y almacenaje de productos tóxicos y peligrosos. Condiciones de manipulación y almacenaje. Señalización. Eliminación de residuos. Preservación del medio ambiente. Reciclado de productos. Aprovechamiento de residuos. Vertederos controlados y especializados. Control en el uso de pesticidas y abonos. Control de los problemas de erosión.

e) Mantenimiento de instalaciones y maquinaria agraria:

Mantenimiento preventivo de instalaciones y maquinaria agraria: Operaciones de mantenimiento de instalaciones y equipos agrarios. Frecuencia de intervención. Programación y revisión del mantenimiento. «Planning» de operaciones de mantenimiento. Órdenes de trabajo y registro de las operaciones realizadas. Previsión y suministro de recambios e implementos de mantenimiento. Supervisión del mantenimiento de instalaciones y equipos agrarios.

f) El taller agrario y reparación de averías:

Equipos para un taller agrario. Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación. Herramientas de taller. Equipos para mecanizado manual. Soldadura. Elevadores. Circuitos para mecanizado manual. Soldadura. Elevadores. Circuitos neumáticos. Equipos de comprobación y diagnóstico. Equipos de montaje y ajuste de ruedas y neumáticos.

Materiales para reparación y mantenimiento. Materiales para mecanizado. Materiales férricos y no férricos. Materiales para soldadura. Características tecnológicas y aplicaciones. Recambios y componentes de equipos e instalaciones agrarias. Lubricantes y combustibles.

Distribución de las zonas de taller. Normativa, señalización. Almacenamiento y provisión de recambios. Aprovisionamiento y almacenaje de material peligroso.

Programación y revisión de operaciones de taller. Diagnóstico de averías. Manuales técnicos y despieces gráficos. Procedimientos de reparación. Detección del origen de avería. Prueba secuencial de componentes de un sistema. Sustitución y reparación de componentes. Comprobación de las reparaciones.

Órdenes de reparación. Registro de las operaciones realizadas y tiempos y material utilizado.

Valoración y presupuesto de reparaciones. Valoración de operaciones de reparación. Repuestos. Mano de obra y suministros.

Seguridad e higiene en talleres de reparación y en operaciones de mantenimiento: condiciones de seguridad en talleres de reparación. Normativa. Protecciones personales y riesgos en la utilización de equipos y herramientas de taller. Condiciones higiénicas de talleres de reparación. Supervisión y control de las condiciones de seguridad e higiene en un taller.

g) Adaptación del parque de maquinaria a la explotación:

Parque de maquinaria para una explotación agraria: análisis del grado de utilización de los equipos e instalaciones agrarias en la explotación. Grado de utilización óptimo.

Sobredimensionamiento e infrautilización de los equipos. Mejora del rendimiento de los equipos. Explotación agraria posible para un parque de maquinaria. Trabajos fuera de la explotación. Ampliación de la explotación. Dimensiones idóneas de tractores, equipos e instalaciones.

Criterios de sustitución, desecho o incorporación de equipos y su incidencia en el resto del parque de maquinaria y en el coste de producción. Costes horarios. Inversiones y amortizaciones. Criterios para la valoración de utilización de las máquinas.

h) Gestión de maquinaria con soportes informáticos.

Módulo profesional 8: gestión del uso público del medio natural

Contenidos (duración 75 horas)

a) Actividades de uso público del espacio natural:

Características de los diferentes usos.

Parques nacionales.

Parques naturales.

Parques recreativos.

Áreas de esparcimiento.

Zonas de acampada.

Campamentos.

Reservas.

Aulas de la naturaleza.

Usos y normativa.

Circuitos de «footing», ecuestres, bicicletas y otros.

b) Estudio de un espacio natural:

Características climáticas, edáficas e hidrológicas.

La fauna y flora.

Material gráfico y audiovisual.

Programa de actividades de uso público a desarrollar.

Recursos necesarios, equipamiento, señalización, servicios y materiales adecuados al entorno.

Atención al público. Recepción y acogida. Normas. Técnicas de comunicación.

c) Impactos de las actividades de uso público:

Sobre la diversidad de especies.

Sobre la abundancia y distribución de especies.

Legislación referente al desarrollo de las actividades.

d) Biología, distribución y conservación de las diferentes especies animales y vegetales en un espacio natural:

Características.

Métodos de observación.

e) Equilibrio del medio natural:

Conservación del paisaje.

Estimación de poblaciones. Censos y muestreos.

Huellas y restos de animales.

Reconocimiento de huellas. Series de pisadas. Medición de grupos de huellas.

Reconocimiento de señales. Pelos. Restos de alimentación y excrementos.

Técnicas de captura y seguimiento. Marcaje. Anillamiento. Señalamiento.

Toma de muestras.

Medios. Artes y aparejos.

Patología animal. Enfermedades contagiosas y parasitarias. Síntomas, evolución, tratamientos. Contagio y agentes de propagación. Medidas de prevención y legislación sanitaria.

Aprovechamiento de los recursos naturales. Posibles impactos. Medidas de restauración.

f) Estudio de un espacio natural afectado por una perturbación:

Cambios en las condiciones climáticas, edáficas y selvícolas. Efectos.

Cambios en las condiciones hidrológicas. Efectos.

Cambios en la flora y fauna y su estado sanitario. Efectos.

Medidas de prevención y restauración necesaria.

g) Planes de ordenación, uso y gestión del territorio:

h) Técnicas de vigilancia:

Radiotelefonía.

Control de infracciones. Procedimiento sancionador.

i) Contaminación:

Orgánica y química.

Consecuencias.

Control y lucha.

Vertidos. Tipos y detección.

Equipos y materiales.

j) Construcciones y obras en el medio natural:

Características.

Equipamiento de uso público.

Materiales de construcción.

Construcciones y materiales rústicos tradicionales en la zona.

Maquinaria, equipos y medios.

Interpretación de proyectos y planos de construcciones y obras.

Normas de calidad de los materiales y especies a utilizar.

Aspectos técnicos, económicos, financieros y modos de adquisición.

k) Legislación de aplicación en los trabajos del medio natural.

l) Legislación medioambiental de aplicación al espacio natural.

Módulo profesional 9: gestión y organización de la producción de plantas

Contenidos (duración 220 horas)

a) El proyecto del vivero:

Documentos previos: estudios de mercado. Características de la zona. Determinación del tipo de vivero. Elección de especies y variedades. Determinación del número de plantas.

Estudio económico y de viabilidad.

Zonificación. Determinación y características de cada zona.

Proceso y fases de realización. Memoria. Planos. Presupuesto y financiación.

Infraestructuras más comunes de un vivero.

b) Material de multiplicación y reproducción:

Selección de plantas madre. Huertos semilleros.

Época de recolección.

Procedimientos de selección, recolección y transporte del material vegetal.

Procedimientos de extracción de semillas.

Materiales y medios necesarios.

Sanidad del material vegetal.

Organización de la recolección y aprovisionamiento del material vegetal.

c) Condiciones de conservación del material recolectado:

Temperatura.

Humedad.

Estructuras y materiales de conservación.

Planificación de la conservación del material vegetal.

d) Multiplicación y reproducción específica:

Propagación vegetativa. Características de los sistemas de: estaquillado. Esquejado. Injertos. Acodos. División de mata. Tubérculos. Bulbos.

Reproducción sexual. Las semillas. Características. Análisis. Siembras. Épocas. Germinación. Enfermedades. Tratamientos. Técnicas de semillado.

El cultivo «in vitro». Características. Técnicas. Estructuras e instalaciones de propagación. Materiales y medios. Organización y planificación del trabajo.

Planificación de las necesidades de materiales, trabajos y medios necesarios para la multiplicación de las plantas de un vivero.

Elaboración de los calendarios de trabajo para realizar la multiplicación de las plantas de un vivero.

Organización de los trabajos de multiplicación de las plantas de un vivero.

e) Técnicas de cultivo en vivero:

Cultivo tradicional en tierra libre: características. Zonificación de las parcelas. Preparación del suelo y planta. Marqueo de plantación. Plantación. Cuidados a los cultivos. Riegos. Control de malas hierbas. Podas. Pinzamientos. Entutorados. Control de plagas y enfermedades. Arranque a raíz, cepellón, con escayola. Aviverado y comercialización.

Cultivo en contenedor de especies leñosas: características del cultivo en contenedor. Sistemas. Instalaciones. Invernaderos. Umbráculos. Acolchados. Sistemas de riego. Sustratos. Caracterización. Sustratos específicos de acuerdo con las necesidades de los cultivos. Contenedores. Tipos. Características. Riegos. Fertirrigación. Repicados. Otros cuidados de los cultivos. Podas. Pinzamientos. Entutorados. Control de plagas y enfermedades. Etiquetado.

Cultivo de plantas de interior: características. Tipos de instalaciones y manejo. Técnicas de cultivo. Multiplicación. Repicados. Pinzamientos. Riegos y abonados. Fotoperiodo. Control fitosanitario. Materiales y medios. Macetas. Sustratos. Abonos. Tutores. Pesticidas. Etiquetas. Calendarios de cultivo.

Plantas anuales y vivaces: sistemas de cultivo. Materiales y medios. Sustratos. Macetas. Abonos. Productos fitosanitarios. Etiquetas. Técnicas de cultivo. Multiplicación. Repicados. Pinzados. Control fitosanitario. Riegos y abonados. Planificación y organización de los trabajos.

Plantas forestales: características. Producción a raíz desnuda, en envase. Sistemas. Producción en envase. Tipos de envases. Características. Tipos de sustrato. Caracterización y manejo. Otros sistemas. Manejo de los cultivos. Riegos. Abonados. Control de plagas, enfermedades y malas hierbas.

f) Preparación y venta de las plantas:

Arranque, clasificación y protección de la planta para su venta.

Presentación del producto.

Acondicionamiento en almacén. Normativa sobre seguridad e higiene en la preparación y manipulación de plantas.

Normas de calidad, pasaporte fitosanitario.

Organización de la venta de plantas.

Normativa sobre comercialización de plantas.

g) Normativa sobre seguridad e higiene en la manipulación de herramientas, materiales y productos para la multiplicación y reproducción de material vegetal.

Módulo profesional 10 (transversal): relaciones en el entorno de trabajo

Contenidos (duración 65 horas)

a) La comunicación en la empresa:

Producción de documentos en los cuales se contengan las tareas asignadas a los miembros de un equipo.

Comunicación oral de instrucciones para la consecución de unos objetivos.

Tipos de comunicación: oral/escrita. Formal/informal. Ascendente/descendente/horizontal.

Etapas de un proceso de comunicación: emisores, transmisores. Canales, mensajes. Receptores, decodificadores. «Feedback».

Redes de comunicación, canales y medios.

Dificultades/barreras en la comunicación. El arco de distorsión. Los filtros.

Las personas. El código de racionalidad.

Recursos para manipular los datos de la percepción. Estereotipos. Efecto halo. Proyección. Expectativas. Percepción selectiva. Defensa perceptiva.

La comunicación generadora de comportamientos.

Comunicación como fuente de crecimiento.

El control de la información. La información como función de dirección.

b) Negociación:

Concepto y elementos.

Estrategias de negociación.

Estilos de influencia.

c) Solución de problemas y toma de decisiones:

Resolución de situaciones conflictivas originadas como consecuencia de las relaciones en el entorno de trabajo.

Proceso para la resolución de problemas. Enunciado. Especificación. Diferencias. Cambios. Hipótesis, posibles causas. Causa más probable.

Factores que influyen en una decisión. La dificultad del tema. Las actitudes de las personas que intervienen en la decisión.

Métodos más usuales para la toma de decisiones en grupo. Consenso. Mayoría.

Fases en la toma de decisiones. Enunciado. Objetivos, clasificación. Búsqueda de alternativas, evaluación. Elección tentativa. Consecuencias adversas, riesgos. Probabilidad, gravedad. Elección final.

d) Estilos de mando:

Dirección y/o liderazgo. Definición. Papel del mando. Estilos de dirección. «Laissez-faire». Paternalista. Burocrático. Autocrático. Democrático.

Teorías, enfoques del liderazgo. Teoría del «gran hombre». Teoría de los rasgos. Enfoque situacional. Enfoque funcional. Enfoque empírico.

La teoría del liderazgo situacional de Paul Hersay.

e) Conducción/dirección de equipos de trabajo:

Aplicación de las técnicas de dinamización y dirección de grupos.

Etapas de una reunión.

Tipos de reuniones.

Técnicas de dinámica y dirección de grupos.

Tipología de los participantes.

Preparación de la reunión.

Desarrollo de la reunión.

Los problemas de las reuniones.

f) La motivación en el entorno laboral:

Definición de la motivación.

Principales teorías de motivación. McGregor. Maslow. Stogdell. Herzberg. McClelland. Teoría de la equidad.

Diagnóstico de factores motivacionales. Motivo de logro. Locus control.

Módulo profesional de formación en centro de trabajo

Contenidos (duración 380 horas)

a) Aprovechamiento de productos forestales:

Técnicas de valoración, medición y señalamiento de las existencias y productos a obtener.

Sistemas de trabajo de los aprovechamientos de los diferentes productos forestales. Fases del proceso.

Técnicas de conservación, mejora y aprovechamiento de pastos.

Técnicas de construcción y mantenimiento de caminos, pistas y vías de saca.

Herramientas, aparatos, materiales, equipos, medios y máquinas propios de los aprovechamientos de productos forestales. Técnicas de utilización y mantenimiento.

Aparatos y medios de cubicación, medida, peso y aforo de los diferentes productos forestales. Técnicas de utilización.

Impacto ambiental en los aprovechamientos de productos forestales. Técnicas de valoración y corrección.

Vestuario y equipos de seguridad y protección personal.

b) Aprovechamientos cinegéticos y piscícolas:

Procedimientos de evaluación, gestión y mejora de los hábitat de las especies cinegéticas y de aguas continentales.

Técnicas de seguimiento, vigilancia y protección de las poblaciones de las especies cinegéticas y de aguas continentales.

Planes de aprovechamiento cinegético y piscícola.

Cría en cautividad de las especies cinegéticas y de agua continentales. Granjas cinegéticas y piscifactorías.

Técnicas de repoblación de especies cinegéticas y de aguas continentales.

Maquinaria, materiales, aparatos, instrumentos, productos, equipos y medios para la gestión y protección de las especies y hábitat cinegéticos y de aguas continentales. Técnicas de utilización y mantenimiento.

Características y funcionamiento de las diferentes modalidades de caza y pesca. Armas y artes de pesca.

Procedimientos de valoración en mano y en campo de trofeos de caza.

Impacto ambiental en la gestión cinegética y piscícola y actividades de caza y pesca. Técnicas de valoración y corrección.

c) Restauración, conservación y defensa de las masas forestales:

Técnicas de forestación y de restauración hidrológico-forestal.

Procedimientos de realización de las operaciones auxiliares para la inventariación y ordenación de las masas forestales.

Técnicas de realización de los tratamientos silvoculturales de las masas forestales.

Detección y reconocimiento de las alteraciones de origen abiótico y biótico de las masas forestales.

Tratamientos de las alteraciones de las masas forestales. Técnicas de realización.

Sistemas de prevención de incendios forestales.

Técnicas de vigilancia y extinción de incendios forestales.

Maquinaria, aperos, herramientas, materiales, aparatos, instrumentos, equipos y medios propios de los trabajos de restauración, conservación, mejora, ordenación y defensa de las masas forestales y restauración hidrológica forestal. Técnicas de utilización y mantenimiento.

Impacto ambiental en los trabajos de restauración, conservación y defensa de las masas forestales. Técnicas de valoración y corrección.

Vestuario y equipos de seguridad y protección personal.

d) Planes de uso y gestión del medio natural:

Normativa general.

Estructura y análisis de su contenido.

Medidas y niveles de protección.

e) Vigilancia del espacio físico:

Identificación de daños producidos por agentes abióticos y bióticos.

Redacción de informes. Valoración de daños.

Contaminantes de origen diverso.

Métodos de tomas de muestras de vertidos y residuos.

Acciones de restauración medioambiental.

f) Estimación de poblaciones:

Censos. Muestras.

Medidas de abundancia. Índices de abundancia.

Conservación de especies e individuos singulares.

Técnicas de control y vigilancia de flora y fauna.

g) Equipamientos. Características. Mantenimiento.

h) Centros de interpretación. Itinerarios:

Características. Señalización. Normativa.

Programa de acogida de visitantes.

Manejo y elaboración de documentación.

i) Interpretación y ejecución de proyectos de ajardinamiento y restauración del paisaje:

Técnicas de interpretación de proyectos de ajardinamiento y restauración del paisaje.

Procedimientos de cálculo de recursos y organización de las operaciones para la ejecución de un proyecto.

Técnicas de ejecución del proyecto. Infraestructuras. Elementos vegetales. Mobiliario y equipamiento.

Operaciones para la recepción de las partidas de los materiales.

Técnicas de evaluación de características y calidades del material recepcionado.

Procedimientos de interpretación de proyectos de ajardinamiento de interiores.

Técnicas de realización y mantenimiento de ajardinamiento de interiores.

Procedimientos de evaluación de rendimientos de trabajo.

j) Organización de procesos de producción y comercialización de plantas ornamentales y forestales:

Procedimientos de organización y coordinación de las actividades de multiplicación.

Técnicas de multiplicación de plantas ornamentales y forestales.

Materiales y medios propios para la multiplicación y crecimiento de las plantas.

Procedimientos para organizar los cuidados de mantenimiento de los cultivos.

Técnicas de cuidado de los cultivos.

Técnicas de utilización y conservación de instalaciones, materiales y medios.

Procedimientos de organización para la preparación y comercialización de las plantas.

Técnicas de comercialización.

k) Máquinas, equipos e instalaciones agrarias. Documentación e información utilizada:

Manuales técnicos y comerciales de fabricantes de maquinaria, equipos e instalaciones agrarias.

Normativas referentes al funcionamiento de un taller, seguridad e higiene en actividades agrarias y circulación de vehículos especiales por vías públicas.

Manuales técnicos de taller, despieces y representaciones gráficas de procedimientos de reparación y mantenimiento de equipos agrarios.

Manuales de uso y funcionamiento de equipos de diagnóstico y medida de un taller agrario.

Planes de producción agraria, programas y diarios de trabajo, órdenes de trabajo, hojas de pedido de recambios, materiales de taller y suministros para los equipos agrarios.

Fichas técnicas de utilización de los equipos agrarios. Características técnicas básicas. Mantenimiento básico. Regulaciones más usuales. Capacidades de trabajo previsible. Costes horarios del equipo.

l) Análisis de la utilización de maquinaria, equipos e instalaciones agrarias:

Plan de producción. Operaciones mecanizables y equipos adecuados. Capacidades de trabajo requeridas a los equipos. Dimensiones de equipos necesarias y nivel tecnológico. Programación y organización de operaciones mecanizadas.

Variables de utilización de los equipos agrarios. Prestaciones de los equipos y variables de utilización para unas capacidades de trabajo requeridas, establecidas en el programa de operaciones mecanizadas. Velocidad de trabajo. Anchura de trabajo. Profundidad de trabajo. Régimen del motor. Regulaciones específicas. Circuitos de trabajo en campo. Control del patinaje. Procedimientos de maniobra y otras variables de utilización.

Medida de los resultados de las operaciones mecanizadas. Tiempos de trabajo. Medida de la cantidad de trabajo realizado, superficies, peso y volumen recogido o producido de productos agrarios y otros. Criterios para la valoración de la calidad del trabajo realizado.

Cálculo de capacidades efectivas de trabajo. Capacidades teóricas de trabajo. Eficiencia de trabajo. Rendimientos de trabajo. Costes horarios. Costes por unidad de superficie. Costes por unidad de producción.

Propuestas para la mejora de los procedimientos de utilización de los equipos agrarios. Su adaptación a la explotación.

m) Revisión y valoración del mantenimiento de los equipos agrarios:

Procedimientos de diagnóstico del estado de mantenimiento de equipos agrarios.

Procedimientos de diagnóstico de averías en equipos agrarios.

Programación de operaciones de mantenimiento. Registro y revisión.

Necesidades de equipos de taller, recambios e implementos.

Cálculo de costes de mantenimiento de los equipos y repercusión en su coste horario.

Diseño de documentación de seguimiento, registro y control del mantenimiento y reparación de equipos agrarios.

n) Aplicación de las normas de seguridad e higiene en la empresa agraria:

Detección de posibles riesgos.

Técnicas de protección y reducción de riesgos. Control de los medios de protección.

Valoración de las situaciones de riesgo.

Normas de uso seguro y limpio de equipos agrarios.

Registro y revisión de las normas de seguridad e higiene. Mejoras obligatorias y necesarias a realizar.

Módulo profesional de formación y orientación laboral

Contenidos (duración 65 horas)

a) Salud laboral:

Condiciones de trabajo y seguridad. Salud laboral y calidad de vida. El medio ambiente y su conservación.

Factores de riesgo: físicos, químicos, biológicos, organizativos. Medidas de prevención y protección.

Técnicas aplicadas de la organización «segura» del trabajo.

Técnicas generales de prevención/protección. Análisis, evaluación y propuesta de actuaciones.

Casos prácticos.

Prioridades y secuencias de actuación en caso de accidentes.

Aplicación de técnicas de primeros auxilios: consciencia/inconsciencia. Reanimación cardiopulmonar. Traumatismos. Salvamento y transporte de accidentados.

b) Legislación y relaciones laborales:

Derecho laboral: normas fundamentales.

La relación laboral. Modalidades de contratación, salarios e incentivos. Suspensión y extinción del contrato.

Seguridad Social y otras prestaciones.

Organos de representación.

Convenio colectivo. Negociación colectiva.

c) Orientación e inserción socio-laboral:

El mercado laboral. Estructura. Perspectivas del entorno.

El proceso de búsqueda de empleo. Fuentes de información; mecanismos de oferta-demanda, procedimientos y técnicas.

Iniciativas para el trabajo por cuenta propia. Trámites y recursos de constitución de pequeñas empresas.

Recursos de auto-orientación profesional. Análisis y evaluación del propio potencial profesional y de los intereses personales. La superación de hábitos sociales discriminatorios. Elaboración de itinerarios formativos/professionalizadores. La toma de decisiones.

d) Principios de economía:

Variables macroeconómicas. Indicadores socioeconómicos. Sus interrelaciones.

Economía de mercado: oferta y demanda. Mercados competitivos.

Relaciones socioeconómicas internacionales: UE.

e) Economía y organización de la empresa:

Actividad económica de la empresa: criterios de clasificación.

La empresa: tipos de modelos organizativos. Áreas funcionales. Organigramas.

Funcionamiento económico de la empresa: patrimonio de la empresa. Obtención de recursos: financiación propia, financiación ajena. Interpretación de estados de cuenta anuales. Costes fijos y variables.

19524 REAL DECRETO 1257/1997, de 24 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Explotaciones Agrarias Extensivas.

El artículo 35 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, determina que corresponde al Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecer los títulos correspondientes a los estudios de formación profesional, así como las enseñanzas mínimas de cada uno de ellos. Por otro lado y conforme al artículo 4 de la citada Ley Orgánica, corresponde también al Gobierno fijar los aspectos básicos del currículo o enseñanzas mínimas para todo el Estado, atribuyendo a las Administraciones educativas competentes el establecimiento propiamente dicho del currículo.

En cumplimiento de estos preceptos, el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, ha establecido las directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de formación profesional, definiendo las características básicas de estas enseñanzas, sus objetivos generales, su organización en módulos profesionales, así como diversos aspectos básicos de su ordenación académica. A su vez, en el marco de las directrices establecidas por el citado Real Decreto, el Gobierno, mediante los correspondientes Reales Decretos, está procediendo a establecer los títulos de formación profesional y sus respectivas enseñanzas mínimas.

A medida que se vaya produciendo el establecimiento de cada título de formación profesional y de sus correspondientes enseñanzas mínimas —lo que se ha llevado a efecto para el título de Técnico en Explotaciones Agrarias Extensivas por medio del Real Decreto 1715/1996, de 12 de julio—, procede que las Administraciones educativas y, en su caso, el Gobierno, como ocurre en el presente Real Decreto, regulen y establezcan el currículo del correspondiente ciclo formativo en sus respectivos ámbitos de competencia.

De acuerdo con los principios generales que han de regir la actividad educativa, según el artículo 2 de la reiterada Ley Orgánica 1/1990, el currículo de los ciclos formativos ha de establecerse con carácter flexible y abierto, de modo que permita la autonomía docente de los centros, posibilitando a los profesores adecuar la docencia a las características de los alumnos y al entorno socio-cultural de los centros. Esta exigencia de flexibilidad es particularmente importante en los currículos de los ciclos formativos, que deben establecerse según prescribe el artículo 13 del Real Decreto 676/1993, teniendo en cuenta, además, las necesidades de desarrollo económico, social y de recursos humanos de la estructura productiva del entorno de los centros educativos.

El currículo establecido en el presente Real Decreto requiere, pues, un posterior desarrollo en las programaciones elaboradas por el equipo docente del ciclo formativo que concrete la referida adaptación, incorporando principalmente el diseño de actividades de aprendizaje, en particular las relativas al módulo de formación en centro de trabajo, que tengan en cuenta las posibilidades de formación que ofrecen los equipamientos y recursos del centro educativo y de los centros de producción,

con los que se establezcan convenios de colaboración para realizar la formación en centro de trabajo.

La elaboración de estas programaciones se basará en las enseñanzas establecidas en el presente Real Decreto, tomando, en todo caso, como referencia la competencia profesional expresada en el correspondiente perfil profesional del título, en concordancia con la principal finalidad del currículo de la formación profesional específica, orientada a proporcionar a los alumnos la referida competencia y la cualificación profesional que les permita resolver satisfactoriamente las situaciones de trabajo relativas a la profesión.

Los objetivos de los distintos módulos profesionales, expresados en términos de capacidades terminales y definidos en el Real Decreto que en cada caso establece el título y sus respectivas enseñanzas mínimas, son una pieza clave del currículo. Definen el comportamiento del alumno en términos de los resultados evaluables que se requieren para alcanzar los aspectos básicos de la competencia profesional. Estos aspectos básicos aseguran una cualificación común del titulado, garantía de la validez del título en todo el territorio del Estado y de la correspondencia europea de las cualificaciones. El desarrollo de las referidas capacidades terminales permitirá a los alumnos alcanzar los logros profesionales identificados en las realizaciones y criterios de realización contenidos en cada unidad de competencia.

Los criterios de evaluación correspondientes a cada capacidad terminal permiten comprobar el nivel de adquisición de la misma y constituyen la guía y el soporte para definir las actividades propias del proceso de evaluación.

Los contenidos del currículo establecidos en el presente Real Decreto son los indispensables para alcanzar las capacidades terminales y tienen, por lo general, un carácter interdisciplinar derivado de la naturaleza de la competencia profesional asociada al título. El valor y significado en el empleo de cada unidad de competencia y la necesidad creciente de polivalencia funcional y tecnológica del trabajo técnico determinan la inclusión en el currículo de contenidos pertenecientes a diversos campos del saber tecnológico, aglutinados por los procedimientos de producción subyacentes en cada perfil profesional.

Los elementos curriculares de cada módulo profesional incluyen, por lo general, conocimientos relativos a conceptos, procesos, situaciones y procedimientos que concretan el «saber hacer» técnico relativo a la profesión. Las capacidades actitudinales que pretenden conseguirse deben tomar como referencia fundamental las capacidades terminales del módulo de formación en centro de trabajo y las capacidades profesionales del perfil.

Por otro lado, los bloques de contenidos no han de interpretarse como una sucesión ordenada de unidades didácticas. Los profesores deberán desarrollarlas y organizarlas conforme a los criterios que, a su juicio, permitan que se adquiera mejor la competencia profesional. Para ello debe tenerse presente que las actividades productivas requieren de la acción, es decir, del dominio de unos modos operativos, del «saber hacer». Por esta razón, los aprendizajes de la formación profesional, y en particular de la específica, deben articularse fundamentalmente en torno a los procedimientos que tomen como referencia los procesos y métodos de producción o de prestación de servicios a los que remiten las realizaciones y el dominio profesional expresados en las unidades de competencia del perfil profesional.

Asimismo, para que el aprendizaje sea eficaz, debe establecerse también una secuencia precisa entre todos los contenidos que se incluyen en el período de aprendizaje del módulo profesional. Esta secuencia y organización de los demás tipos de contenido en torno a