

I. COMUNIDAD DE MADRID

A) Disposiciones Generales

Consejería de Educación y Empleo

- 2** *DECRETO 85/2012, de 30 de agosto, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el plan de estudios del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural.*

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, define la Formación Profesional como el conjunto de las acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica. Asimismo, establece que la Administración General del Estado, de conformidad con lo que se dispone en el artículo 149.1.30.^a y 7.^a de la Constitución española y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos de Formación Profesional y los certificados de profesionalidad que constituirán las ofertas de Formación Profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales creado por la propia Ley, cuyos contenidos podrán ampliar las Administraciones educativas en el ámbito de sus competencias.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en el artículo 39 que el Gobierno de la Nación, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de Formación Profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación de la Formación Profesional del sistema educativo, en el artículo 8, dispone que sean las Administraciones educativas las que, respetando lo previsto en dicha norma y en las que regulen los títulos respectivos, establezcan los currículos correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional.

El Gobierno de la Nación ha aprobado el Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural y se fijan las enseñanzas mínimas. El currículo del ciclo formativo de grado superior Gestión Forestal y del Medio Natural que se establece por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid en este Decreto pretende dar respuesta a las necesidades generales de cualificación de los recursos humanos para su incorporación a la estructura productiva. Dicho currículo requiere una posterior concreción en las programaciones didácticas que los equipos docentes deben elaborar, las cuales han de incorporar el diseño de actividades de aprendizaje y el desarrollo de actuaciones flexibles que, en el marco de la normativa que regula la organización de los centros, posibiliten adecuaciones particulares del currículo en cada centro docente de acuerdo con los recursos disponibles, sin que en ningún caso suponga la supresión de objetivos que afecten a la competencia general del título.

En el proceso de elaboración de este Decreto, ha emitido dictamen el Consejo Escolar de la Comunidad de Madrid, de acuerdo con el artículo 2.1.b) de la Ley 12/1999, de 29 de abril, de creación del Consejo Escolar de la Comunidad de Madrid, modificada por el artículo 29 de la Ley 9/2010, de 23 de diciembre.

En virtud de todo lo anterior, a propuesta de la Consejera de Educación y Empleo, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión del día 30 de agosto de 2012,

DISPONE

Artículo 1

Objeto

El presente Decreto establece el currículo de las enseñanzas de Formación Profesional correspondientes al título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural, para su aplicación en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid.

Artículo 2

Referentes de la formación

Los aspectos relativos a la identificación del título, el perfil y el entorno profesionales, las competencias, la prospectiva del título en el sector, los objetivos generales, los accesos y vinculación con otros estudios, la correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia incluidas en el título, y las titulaciones equivalentes a efectos académicos, profesionales y de docencia, son los que se definen en el Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el título y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Artículo 3

Módulos profesionales del ciclo formativo

Los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo son los siguientes:

1. Los incluidos en el Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero, es decir:
 - a) Botánica agronómica.
 - b) Formación y orientación laboral.
 - c) Gestión de los aprovechamientos del medio forestal.
 - d) Gestión de montes.
 - e) Gestión y organización del vivero forestal.
 - f) Maquinaria e instalaciones agroforestales.
 - g) Topografía agraria.
 - h) Defensa contra incendios forestales.
 - i) Empresa e iniciativa emprendedora.
 - j) Fitopatología.
 - k) Gestión cinegética.
 - l) Gestión de la conservación del medio natural.
 - m) Gestión de la pesca continental.
 - n) Técnicas de educación ambiental.
 - o) Proyecto de gestión forestal y conservación del medio.
 - p) Formación en Centros de Trabajo.
2. El siguiente módulo profesional propio de la Comunidad de Madrid:
 - Inglés técnico para grado superior.

Artículo 4

Currículo

1. La contribución a la competencia general y a las competencias profesionales, personales y sociales, los objetivos expresados en términos de resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y las orientaciones pedagógicas del currículo del ciclo formativo para los módulos profesionales relacionados en el artículo 3.1 son los definidos en el Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero.

2. Los contenidos de los módulos profesionales “Botánica agronómica”, “Formación y orientación laboral”, “Gestión de los aprovechamientos del medio forestal”, “Gestión de montes”, “Gestión y organización del vivero forestal”, “Maquinaria e instalaciones agroforestales”, “Topografía agraria”, “Defensa contra incendios forestales”, “Empresa e iniciativa emprendedora”, “Fitopatología”, “Gestión cinegética”, “Gestión de la conservación del medio natural”, “Gestión de la pesca continental” y “Técnicas de educación ambiental”, se incluyen en el Anexo I de este Decreto.

3. Los objetivos expresados en términos de resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación, los contenidos y las orientaciones pedagógicas del módulo profesional relacionado en el artículo 3.2, son los que se especifican en el Anexo II de este Decreto.

Artículo 5

Organización y distribución horaria

Los módulos profesionales de este ciclo formativo se organizarán en dos cursos académicos. La distribución en cada uno de ellos, su duración y la asignación horaria semanal se concretan en el Anexo III de este Decreto.

Artículo 6*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 relacionados en el artículo 3.1 son las establecidas en el Anexo III.A) del Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero. Las titulaciones requeridas al profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas para impartir dichos módulos, son las que se concretan en el Anexo III.C) del referido Real Decreto. En todo caso se estará a lo dispuesto en el artículo 12.3 de dicha norma.

2. Las especialidades y, en su caso, las titulaciones del profesorado con atribución docente en el módulo profesional incluido en el artículo 3.2 son las que se determinan en el Anexo IV de este Decreto.

Artículo 7*Definición de espacios*

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los que se definen en el artículo 11 del Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero.

DISPOSICIÓN FINAL PRIMERA

Evaluación, promoción y acreditación

La evaluación, promoción y acreditación de la formación establecida en este Decreto se atenderá a las normas dictadas al efecto por la Consejería competente en materia de educación.

DISPOSICIÓN FINAL SEGUNDA

Normas de desarrollo

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

DISPOSICIÓN FINAL TERCERA

Calendario de aplicación

En cumplimiento de lo establecido en la disposición final segunda del Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural y se fijan las enseñanzas mínimas, en el año académico 2012-2013 se implantarán las enseñanzas correspondientes al curso primero del currículo que se determina en el presente Decreto, y en el año 2013-2014 las del segundo curso. Paralelamente, en los mismos años académicos, dejarán de impartirse las correspondientes al primero y segundo cursos de las enseñanzas establecidas en el Real Decreto 1256/1997, de 24 de julio, que definió el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos.

DISPOSICIÓN FINAL CUARTA

Entrada en vigor

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el BOLETÍN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID.

Dado en Madrid, a 30 de agosto de 2012.

La Consejera de Educación,
LUCÍA FIGAR DE LACALLE

La Presidenta,
ESPERANZA AGUIRRE GIL DE BIEDMA

ANEXO I

RELACIÓN DE LOS CONTENIDOS Y DURACIÓN DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES DEL CURRÍCULO**Módulo profesional 01: Botánica agronómica (código: 0690)***Contenidos (duración 100 horas)*

Identificación de las plantas:

- Sistemática, taxonomía y nomenclatura.
- Reino Plantae. Clasificación. Plantas no vasculares y vasculares:
 - Plantas sin semillas.
 - Plantas con semilla. Gimnospermas. Angiospermas.
- Aspectos que hay que observar en la identificación. Caracteres morfológicos.
- Principales familias. Características. Especies representativas.
- Recolección. Materiales y métodos.
- Instrumental y equipos ópticos utilizados en la identificación. Manejo.
- Claves sistemáticas para la identificación de plantas. Encuadre taxonómico. Manejo.
- Acondicionamiento de las plantas y partes de las mismas. Conservación. Elaboración de herbarios. Materiales, métodos básicos, uso e importancia de los herbarios.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Ubicación geográfica de las diferentes especies vegetales:

- Áreas biogeográficas. Clasificación. Áreas artificiales y naturales. Áreas continuas, disyuntas, vicariantes, endémicas y relictas.
- Factores ecológicos que determinan la configuración de las áreas. Factores internos, externos e históricos.
- Áreas fitogeográficas en España. Especies características. Clasificación, elemento florístico y diversidad florística.
- Fuentes de información: Datos, cartografía, tecnologías de la información y de la comunicación y otras.
- Patrones globales y locales de riqueza florística.
- Bioclimatología. Pisos bioclimáticos. Climodiagramas.

Caracterización de las plantas cultivadas:

- Procedencia de las plantas cultivadas. Especies naturales.
- Domesticación de los vegetales. Proceso. Etnobotánica y conservación de los recursos fitogenéticos. Bancos de Germoplasma.
- Aprovechamientos de las plantas cultivadas. Clasificación. Frutales y otros cultivos leñosos. Cultivos herbáceos extensivos. Hortícolas.
- Principales especies vegetales cultivadas. Características biológicas.
- Aspectos morfológicos y fisiológicos más relevantes para la identificación del cultivo.
- Variedades y patrones. Hibridación. Ingeniería genética. Plantas transgénicas.

Caracterización de las plantas de jardín:

- Planta y valor ornamental. Conceptos. Orígenes. Diversidad.
- Clasificación de las plantas ornamentales. Árboles, arbustos, palmeras, trepadoras y herbáceas. Caso particular de céspedes y tapizantes.
- Especies botánicas más frecuentes utilizadas en jardines. Características ecológicas, biogeográficas y de crecimiento. Distribución. Especies autóctonas.
- Aspectos morfológicos y fisiológicos más relevantes para la identificación de las plantas de jardín.

Identificación de los caracteres culturales de las especies forestales:

- Habitación. Concepto. Clasificación de especies forestales según la habitación.
- Estación. Influencia sobre las especies forestales:
 - Factores ecológicos: Factores abióticos y bióticos. Clima, suelo, fisiografía y coacciones entre especies.
 - Calidad de estación. Clasificación estacional.
- Temperamento de las especies forestales. Reproducción. Consecuencias sobre la regeneración de las especies forestales, la poda natural y la morfología. Clasificaciones.

- Porte. Porte específico y porte forestal. Tipos.
- Sistema radical de las especies forestales. Morfología y clasificación.
- Crecimiento de las especies forestales. Clasificación.
- Longevidad de las especies forestales. Tipos de especies forestales según su longevidad.
- Modos de reproducción. Clasificación. Brinzales y chirpiales.

Módulo profesional 02: Formación y orientación laboral (código: 0818)

Contenidos (duración 90 horas)

Orientación profesional y búsqueda activa de empleo:

- El ciclo formativo: Normativa reguladora, nivel académico y profesional.
- Identificación de itinerarios formativos relacionados con el título del ciclo formativo: Acceso, convalidaciones y exenciones. Formación profesional del sistema educativo y formación profesional para el empleo.
- La formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del titulado: Valoración de su importancia.
- Opciones profesionales: Definición y análisis del sector profesional del título del ciclo formativo.
- Empleadores en el sector: Empleadores públicos, empleadores privados y posibilidad de autoempleo.
- Proceso, técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo y selección de personal en empresas pequeñas, medianas y grandes del sector.
- Sistema de acceso al empleo público en puestos idóneos para los titulados del ciclo formativo.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
- Recursos de Internet en el ámbito de la orientación.
- Carrera profesional en función del análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales: Autoconocimiento y potencial profesional.
- El proceso de toma de decisiones: Definición y fases.
- Asociaciones Profesionales del sector.

Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- Equipos de trabajo: Concepto, características y fases del trabajo en equipo.
- La comunicación en los equipos de trabajo: Escucha activa, asertividad y escucha interactiva (feedback).
- La inteligencia emocional.
- Ventajas e inconvenientes del trabajo en equipo para la eficacia de la organización.
- Equipos de trabajo en el sector en el que se ubica el ciclo formativo según las funciones que desempeñan. Características de eficacia de un equipo de trabajo.
- La participación en el equipo de trabajo: Los roles grupales.
- Dinámicas de trabajo en equipo.
- Conflicto: Características, fuentes y etapas.
- Tipos de conflicto.
- Métodos para la resolución o supresión del conflicto: Conciliación, mediación, negociación y arbitraje.
- La negociación como medio de superación del conflicto: Tácticas, pautas y fases.

Contrato de trabajo y relaciones laborales:

- El derecho del trabajo: Fuentes y principios.
- Análisis y requisitos de la relación laboral individual.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- El contrato de trabajo: Concepto, capacidad para contratar, forma y validez del contrato.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación. El fraude de ley en la contratación laboral.
- El período de prueba, el tiempo de trabajo y otros aspectos relevantes: Análisis en el convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del título del ciclo formativo.
- La nómina. Condiciones económicas establecidas en el convenio colectivo aplicable al sector del título.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo: Causas y efectos.

- Medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.
- Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: Flexibilidad y beneficios sociales, entre otros.
- Representación de los trabajadores: Unitaria y sindical.
- Derecho procesal social:
 - Plazos de las acciones.
 - Conciliación y reclamación previa.
 - Órganos jurisdiccionales.
 - La demanda y el juicio oral.
- Gestiones a través de Internet en el ámbito laboral.

Seguridad Social, empleo y desempleo:

- Estructura del Sistema de la Seguridad Social: Modalidades y regímenes de la Seguridad Social.
- Principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
- Acción protectora de la Seguridad Social: Introducción sobre contingencias, prestaciones económicas y servicios.
- La protección por desempleo: Situación legal de desempleo, prestación y subsidio por desempleo.

Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo:

- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
- Análisis de factores de riesgo.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas: Accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, otras patologías derivadas del trabajo.
- Marco normativo básico de la prevención: Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Principios y técnicas de prevención de riesgos laborales.
- Responsabilidades y sanciones.

Evaluación de riesgos profesionales: Riesgos generales y riesgos específicos:

- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
- Los riesgos generales:
 - Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
 - Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
 - Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales.
- Los riesgos específicos:
 - Riesgos específicos en el sector profesional en el que se ubica el título.
 - Consideración de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de los riesgos específicos del sector profesional.

Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:

- Aplicación de las medidas de prevención.
- Medidas de protección:
 - Medidas de protección colectiva. La señalización de seguridad.
 - Medidas de protección individual. Los equipos de protección individual.
 - Especial protección a colectivos específicos: Maternidad, lactancia, trabajadores de una empresa de trabajo temporal, trabajadores temporales.

Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

- El Plan de prevención de riesgos laborales:
 - Evaluación de riesgos.
 - Organización y planificación de la prevención en la empresa:
 - El control de la salud de los trabajadores.
 - El Plan de autoprotección: Plan de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.

- Elaboración de un plan de emergencia en una pyme.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
- Elementos básicos de la gestión de la prevención en la empresa:
 - La gestión de la prevención en la empresa: Definición conceptual.
 - Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
 - Representación de los trabajadores en materia preventiva.
 - Funciones del prevencionista de nivel básico.

Primeros auxilios:

- Urgencia médica y primeros auxilios: Conceptos básicos.
- Clasificación de los heridos según su gravedad.
- Aplicación de las técnicas de primeros auxilios según el tipo de lesión del accidentado.

Módulo profesional 03: Gestión de los aprovechamientos del medio forestal (código: 0810)

Contenidos (duración 160 horas)

Organización de los trabajos de aprovechamiento forestal:

- Interpretación de las operaciones de aprovechamientos en proyectos y planes técnicos forestales:
 - Calendario de actuación de las operaciones de los aprovechamientos.
 - Interpretación de Pliego de Condiciones Técnicas.
 - Interpretación de Estudios de Seguridad y Salud.
 - Interpretación de presupuestos y balance económico.
- Análisis de las características orográficas. Influencia sobre los aprovechamientos forestales.
- Proceso de evaluación de impacto ambiental. Licencia ambiental.
- Organización del trabajo. Fases y secuenciación:
 - Selección de maquinaria y equipos.
 - Gestión de personal.
- Elaboración de informes técnicos. Rendimientos y rentabilidad.
- Criterios técnicos, económicos, de calidad y de sostenibilidad.
- Normativa específica de los aprovechamientos.

Gestión de los aprovechamientos forestales madereros:

- El mercado maderero. Caracterización de la demanda. Compraventa de madera. Normativa y trámites administrativos para un aprovechamiento maderero.
- Sistemas de explotación maderera: Árboles completos, fustes enteros, madera corta. Factores que influyen en la elección.
- Fase preparatoria:
 - Selección y marcado de árboles. Procedimiento. Criterios. Materiales y herramientas.
 - Vías de saca y caminos forestales. Replanteo de las vías de saca.
 - Desbroces, señalización y otros trabajos previos.
- Fase de corta:
 - Apeo, procesado y reunión de la madera. Manual y mecanizado. Equipos y maquinaria empleados.
 - Técnicas de apeo y reunión de madera planificados.
 - Cubicación de árboles apilados.
- Fase de saca:
 - Operaciones de arrastre, carga y apilado. Técnicas y medios utilizados.
 - Saca y desembosque. Técnicas y medios utilizados.
- Eliminación de los residuos del aprovechamiento de la madera. Técnicas y medios utilizados.
- Fase de transporte.
- Carga, transporte y descarga. Técnicas y medios utilizados.
- Rendimientos en las distintas fases según métodos y medios empleados.

- Evaluación de la sostenibilidad. Medidas para la reducción del impacto ambiental negativo en cada fase.

- Normativa y procedimiento de certificación forestal. Organismos certificadores.

Gestión de la extracción del corcho:

- El alcornocal. Características ecológicas principales. Importancia del aprovechamiento.
- Formación y crecimiento del corcho. Tipos de corcho.
- Determinación de la extracción del corcho. Época. Turno. Entrada en producción. Presión de descorche.
- Cálculo de la producción.
- Selección y marcado de árboles de descorche. Criterios.
- Operaciones de desbroce y acceso. Técnicas, equipos y maquinaria empleados.
- Operaciones de descorche. Medios y herramientas utilizadas.
- Operaciones de clasificación, apilado, medición, desembosque y transporte. Procedimiento. Organización del trabajo. Equipos y maquinaria y criterios de elección.
- Parámetros de calidad del corcho. Factores que afectan. Estimación de la calidad.
- Normativa y trámites administrativos para el aprovechamiento del corcho.

Planificación de la recolección de otros productos forestales:

- Resinación:

- Mercado de la resina.
- Caracterización del pinar resinero.
- Selección y marcado de árboles para resinación.
- Determinación del momento de extracción.
- Operaciones para la obtención de la miera. Sistemas de resinación. Medios y herramientas. Medición y desembosque.

- Masas forestales aprovechables por sus frutos:

- Situación del sector.
- Características del pinar piñonero, castañar y otros.
- Sistemas de extracción de frutos y semillas forestales. Rendimientos. Medios, equipos y herramientas utilizadas.
- Industrias de transformación.

- Principales especies de plantas aromáticas, medicinales u ornamentales. Usos. Recolección y procesado.

- Aprovechamiento de setas. Características generales de los hongos. Principales géneros de setas silvestres. Hongos comestibles y tóxicos. Identificación. Recolección de setas comestibles.

- Producción apícola. Manejo del colmenar. Efectos de la actividad apícola en el medio natural.

- Organización del transporte de productos forestales.

- Normativa de seguridad alimentaria, ambiental y específica de cada aprovechamiento.

Supervisión del aprovechamiento de pastos naturales y obtención de biomasa:

- Aprovechamientos de pastos naturales:

- Importancia económica, ecológica y social.
- Caracterización de pastos. Clasificación.
- Capacidad de carga ganadera. Cálculo y adecuación. Indicadores de sobrepastoreo.
- La dehesa.
- Principales razas ganaderas autóctonas. Características y requerimientos.
- Sistemas y tipos de pastoreo. Criterios de elección. Infraestructuras.
- Trabajos de mejora y conservación de pastizales. Medios, equipos y herramientas necesarias.
- Análisis de pastos. Muestreo.

- Concepto de biomasa. Tipos. Métodos de transformación de la biomasa y aplicaciones. Determinación del material vegetal aprovechable.

- Métodos de aprovechamiento de la biomasa. Planificación del corte de biomasa. Medios, equipos y herramientas necesarias. Criterios de selección.

- Desembosque del material vegetal. Técnicas, medios, equipos y herramientas utilizadas. Criterios de selección.

Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental:

- Normativa de prevención de riesgos laborales en las operaciones de aprovechamiento forestal.
- Factores y situaciones de riesgo.
- Medios y equipos de protección individual.
- Prevención y protección colectiva.
- Diseño del plan de actuación preventivo y de protección según la operación de aprovechamiento a ejecutar:
 - Medidas de prevención en el manejo de los materiales, herramientas, maquinas y equipos.
- Clasificación y almacenamiento de residuos según su toxicidad e impacto medioambiental.
- Tratamiento y recogida selectiva de residuos.
- Normativa reguladora de la gestión de residuos.

Módulo profesional 04: Gestión de montes (código: 0814)

Contenidos (duración 160 horas)

Coordinación y realización de trabajos de inventario y de medición de árboles y de masas forestales:

- Masas forestales y tipos de montes. Montes, terrenos forestales, bosques y sistemas forestales.
- Métodos de división de montes. División inventarial, selvícola y de ordenación de montes.
- Inventario forestal. Principales tipos de inventarios. Inventario pie a pie. Inventario por muestreo. Otros tipos.
- Replanteo de la parcela. Instrumentos para el replanteo y localización.
- Medición de variables dasométricas:
 - Variables dasométricas. Diámetros normales, altura, crecimientos y otras.
 - Instrumentos y aparatos de medición. Medición de diámetros. Medición de alturas. Medición de crecimientos.
 - Espesura. Densidad de las masas forestales, áreas basimétricas y otros índices de espesura. Cálculo.
- Cubicación teórica del árbol. Cubicación y pesada de leñas. Biomásas. Cubicación de cortezas. Corcho.
- Cubicación de la masa. Tarifas y tablas de cubicación. Estimación por regresión.
- Organización de recursos humanos y materiales necesarios para coordinar y realizar los trabajos de inventario forestal y de medición de árboles y de masas forestales.
- Bases de la ordenación de montes.
- Proyecto de ordenación de masas forestales. Planes técnicos. Estructura.
- Instrucciones para la ordenación de montes. Origen y evolución de las Instrucciones de Ordenación. Los objetivos de la ordenación de montes según las instrucciones de 1970.
- Métodos de ordenación de montes.
- Normativa ambiental, la específica de las actividades que van a realizar y de prevención de riesgos laborales.

Supervisión de los tratamientos selvícolas de las masas forestales:

- Bases de la selvicultura. Factores ecológicos. Principios de la selvicultura.
- Identificación de los turnos de corta. Diámetros de cortabilidad en masas regulares e irregulares de distintas especies.
- Tratamientos selvícolas. Tipos y objetivos.
- Tratamientos sobre el vuelo:
 - Cortas. Cortas de regeneración y de mejora. Determinación del momento de corta en cortas a hecho. Aclareo sucesivo uniforme. Marcado de pies en aclareo.

reos, entresacas, claras y clareos. Control de las cortas. Recepe y resalveo. Objetivos. Marcado de chirpiales que se van a cortar. Control.

- Trabajos de mejora. Realización y control.
- Tratamientos parciales. La realización y el control de la poda.
- Desbroces selectivos. Realización y control.

- Tratamientos sobre el suelo. Labores culturales. Otras labores. Concreción y vigilancia.
- Tratamientos selvícolas específicos. Sobre alcornocal para producción de corcho, pino piñonero para producción de piñas, masas para resinación. Dehesas.
- Medios, equipos, máquinas y herramientas. Uso. Regulación.
- Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.

Coordinación y control de los trabajos de reforestación y forestación:

- Reforestación y forestación. Repoblación forestal. Fases.
- Especies que se van a repoblar. Condiciones edafoclimáticas de la estación. Series de vegetación y tablas de regresión. Elección de especies.
- Técnicas y procesos de forestación. Eliminación de la vegetación, preparación del terreno e implantación vegetal.
- Preparación del terreno. Técnicas de eliminación de la vegetación. Técnicas de preparación del terreno: Puntuales, lineales y a hecho.
- Planta a raíz desnuda y con cepellón. Calidad de las plantas que se van a repoblar. Comprobación. Almacenamiento. Condiciones. Distribución.
- Implantación de la vegetación. Siembra y plantación:
 - Ventajas e inconvenientes. Criterios de elección.
 - Repoblación mediante siembra.
 - Repoblación mediante plantación.
 - Realización y supervisión de la repoblación.
- Cuidados posteriores a la repoblación:
 - Realización y supervisión de la reposición de marras.
 - Protección de la repoblación contra la fauna.
 - Otros trabajos posteriores:
- Medios, equipos, máquinas y herramientas. Uso. Regulación.
- Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.

Establecimiento y supervisión de los trabajos de restauración hidrológico-forestal:

- La erosión del suelo. La desertificación. Condicionantes. La ecuación universal de pérdidas de suelo.
- Trabajos de control de vegetación en áreas críticas. Organización y control.
- Estabilización de cauces:
 - Restauración de la vegetación. Técnicas de recuperación de la vegetación riparia. Realización y supervisión.
 - Obras transversales para la corrección de cauces. Diques y otros. Materiales y métodos de construcción.
 - Obras longitudinales para la corrección de cauces. Espigones, muros de protección y encauzamientos. Otros. Materiales y métodos de construcción.
- Prevención y defensa contra aludes. Desarrollo de trabajos.
- Medios, equipos, máquinas y herramientas. Uso. Regulación.
- Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.

Programación de los trabajos selvícolas, de repoblación y de restauración hidrológico forestal:

- Partes de un proyecto de trabajos selvícolas, de repoblación y de restauración hidrológico-forestal:
 - Memoria y anejos.
 - Pliego de condiciones. Tipos. Pliego de condiciones técnicas. Pliego de condiciones administrativas. Interpretación.

- El presupuesto.
 - Planos.
 - Estudios de seguridad y salud.
 - Calendario de actuaciones. Elaboración.
- Impacto ambiental. Tipos. Clasificación.
- Selección de la maquinaria, aperos y equipos de los diferentes trabajos.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la programación de los trabajos selvícolas, de repoblación y de restauración hidrológico forestal.
- Elaboración de informes sobre los trabajos y los rendimientos.
- Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
- Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.
- Coordinación y control de los trabajos de apertura y mantenimiento de caminos forestales:
- Caminos forestales. Clasificación y características.
- Fases de construcción. Delimitación. Eliminación de la vegetación. Movimientos de tierras. Desmontes y terraplenes. Perfilado. Base de rodamiento. Compactación. Obras de drenaje. Cunetas. Materiales.
- Planos de caminos. Análisis. Perfiles longitudinales y transversales.
- Organización de los recursos humanos y materiales en los trabajos de apertura y mantenimiento de caminos forestales.
- Realización y supervisión de los trabajos de movimiento de tierras, nivelación y compactación.
- Mantenimiento de cunetas.
- Medios, equipos, máquinas y herramientas. Uso. Regulación.
- Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.

Módulo profesional 05: Gestión y organización del vivero forestal (código: 0811)

Contenidos (duración 160 horas)

- Planificación de la producción del vivero forestal:
- Recopilación de datos de la superficie que hay que repoblar a partir de proyectos de repoblación. Toma de datos. Demanda por especies.
- Sistema de certificación del material forestal de reproducción.
- Vivero forestal. Tipos. Características. Factores de implantación. Toma de datos y evaluación del emplazamiento del vivero. Ciclo de producción. Niveles de planificación.
- Métodos de producción de planta forestal:
- Reproducción sexual y multiplicación vegetativa. Características.
 - Cultivo de planta en envase. Operaciones de cultivo: Fase de siembra, fase de crecimiento, fase de endurecimiento y despacho al terreno.
 - Cultivo de planta a raíz desnuda: Fase de siembra, fase de crecimiento, fase de endurecimiento y fase de despacho.
- Zonificación del vivero forestal. Dimensiones. Elementos principales: Sección de germinación, de crecimiento, de descanso y red viaria. Elementos complementarios. Organización constructiva.
- Instalaciones de un vivero. Umbráculos. Invernaderos. Red de riego. Sistemas de riego.
- Huerto semillero. Concepto. Cuidados culturales al huerto semillero.
- Cálculo de plantas que se van a producir.
- Materiales, herramientas, instalaciones y equipos utilizados en la multiplicación de plantas.
- Criterios técnicos, económicos, de calidad y de sostenibilidad. Técnicas de planificación. Objetivos. Análisis de flujos. Evaluación y cuantificación de recursos humanos y medios materiales. Técnicas de optimización. Calendarios y formularios de producción. Herramientas informáticas de programación.
- Normativa ambiental, de producción en vivero forestal y de prevención de riesgos laborales.

Organización de los procesos de obtención y preparación de frutos, semillas y material vegetal:

- Procedencia del material forestal de reproducción. Región de procedencia. Semilla local. Selección de rodales y plantas sobresalientes. Criterios. Localización en monte. Selección de frutos y semillas. Selección de árboles padre para la obtención de material clonal. Criterios.
- Labores selvícolas de fructificación. Tipos.
- Recolección de frutos, semillas y material vegetal. Época de recolección. Métodos. Técnicas de recogida de material forestal de reproducción en árboles apeados, árboles en pie, en depósitos naturales y en el suelo.
- Manipulación del fruto y semilla. Limpieza del fruto y extracción de la semilla. Limpieza de semillas. Separación y fraccionamiento. Material clonal de reproducción. Órganos de multiplicación asexual. Selección y preparación del material clonal.
- Clasificación de los lotes de semillas. Certificación. Etiquetado.
- Almacenamiento y conservación de frutos, semillas y material vegetal de propagación. Longevidad y factores que intervienen. Semillas ortodoxas y recalcitrantes. Métodos de almacenaje. Tipos de recipientes para el almacenaje. Principales patógenos de las semillas. Control fitosanitario de semillas. Tratamientos de semillas.
- Transporte.
- Letargo de las semillas. Tratamientos pregerminativos. Métodos y técnicas.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de obtención y preparación de frutos, semillas y material vegetal.
- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Regulación. Materiales necesarios para la recolección en altura y en suelo de frutos y semillas.
- Normativa ambiental, de calidad, de producción en vivero forestal y de prevención de riesgos laborales.

Coordinación del proceso de implantación del material vegetal en vivero forestal:

- Cantidad de semilla. Cálculo. Análisis de semillas. Muestreos. Comprobación de la especie. Análisis de pureza y de germinación. Número de semillas por unidad de peso. Determinación de la humedad. Ensayo sanitario de semillas.
- Preparación del terreno. Acondicionamiento.
- Sustratos empleados en viveros forestales. Clasificación y tipos. Mezclas. Preparación de sustratos. Inoculación. Microrrización. Fundamento. Métodos.
- Envases y contenedores forestales. Características y materiales principales. Relación parte aérea/parte radical. Tamaño. Densidad. Sistema de control del crecimiento radical. Tipos. Criterios de selección.
- Técnicas de propagación vegetativa: Estaquillado, esquejado, injertado, acodado, división de mata, separación de hijuelos, embriones foliares y multiplicación mediante tallos y raíces especializados. Clasificación de bulbos, cormos y órganos subterráneos especializados. Multiplicación in vitro.
- Estimuladores de enraizamiento. Las fitohormonas: Orígenes, comportamiento, aplicaciones y formulación. Dosificación.
- Organización de la siembra. Preparación de semilleros y plantales. Siembra. Dosis, profundidad, métodos.
- Llenado de envases. Colocación de propágulos. Técnicas. Seguimiento y cuidados.
- Germinación. Métodos para favorecer la germinación. Condiciones ambientales para el semillero. Medios manuales y mecánicos aplicados en el proceso de germinación.
- Maquinaria, aperos y equipos. Equipos y maquinaria para la preparación del medio de cultivo, enmacetados y llenado de envases. Selección. Uso. Regulación.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en el proceso de implantación del material vegetal en vivero. Supervisión y organización del personal. Necesidades de personal. Asignación de trabajos. Organización del trabajo.
- Normativa ambiental, de calidad, de producción en vivero forestal y de prevención de riesgos laborales. Normas para análisis y ensayos de semillas. Normativa que afecta a la utilización de productos fitosanitarios. Infracciones y sanciones.

Programación de las operaciones de cultivo:

- Repicado.
- Trasplante. Fases del cultivo. Acondicionamiento de material vegetal, según su naturaleza. Trasplante a contenedor: Tipos de contenedores y metodología. Tras-

- plante mecanizado. Métodos y técnicas utilizadas en las operaciones de trasplante. Factores que influyen en el porcentaje de marras.
- Labores culturales en el cultivo de plantas en vivero. El tutorado: Técnica, finalidad. El pinzado y aclareo: Técnica manual, finalidad. El pinzado mecánico: Técnicas. El aclareo.
 - Parámetros de control ambiental. Sistemas de climatización y control ambiental. Programador. Tipos de programadores y su manejo.
 - Control de los elementos de la instalación de riego. Programador de riego. Ajustes. Cálculo de las necesidades hídricas. Fertilización y enmiendas. Tipos de fertilizantes y su finalidad.
 - Cálculo de necesidades nutritivas de las plantas en vivero. Aplicación de fertilizantes. Fertirrigación.
 - Programa sanitario en materia de cultivo de plantas en vivero.
 - Factores que influyen en el porcentaje de marras.
 - Maquinaria, aperos y equipos. Selección. Uso. Regulación.
 - Criterios técnicos, económicos, de calidad y de sostenibilidad.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en las operaciones de cultivo.
 - Normativa ambiental, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales. Normativa sobre aplicación de productos fertilizantes. Normativa de certificación y control de plantas de vivero.

Coordinación de las operaciones de aclimatación de la planta forestal:

- Endurecimiento. Concepto. Métodos.
- Protocolos de carga. A raíz desnuda y en envase. Orden de carga según la partida.
- Almacenamiento de brinzales. Cuidados.
- Adaptación de la planta a pie de repoblación.
- Preparación de plantas para repoblación. Secuenciación de las operaciones según el tipo de planta.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la aclimatación de la planta forestal.
- Control de calidad del proceso.
- Maquinaria, aperos y equipos. Selección. Uso. Regulación.
- Normativa ambiental, de calidad, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

Módulo profesional 06: Maquinaria e instalaciones agroforestales (código: 0694)

Contenidos (duración 225 horas)

Organización de la instalación y gestión del taller agrario:

- El taller agrario. Características y condiciones del local. Zonas y espacios. Adecuación de las dimensiones a las necesidades de la explotación. Cálculo y representación gráfica a escala:
 - Ubicación e instalación de equipos, herramientas, recambios y otros materiales. Condiciones de almacenamiento y conservación.
 - Importancia del orden y de la limpieza en el taller agrario. Inventarios.
- Equipos y herramientas. Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación. Recambios y materiales del taller.
- Necesidades de aprovisionamiento de equipos, herramientas, recambios y otros materiales del taller:
 - Información técnica de suministros y proveedores.
 - Cálculo para la adecuación al plan productivo de la explotación.
 - Adquisición de equipos, herramientas, recambios y otros materiales. Aprovisionamiento a corto y medio plazo. Trámites. Estudio de mercado. Compra, comprobación, registro y actualización.
- Tipos de residuos generados con la actividad agrícola y forestal. Gestión de residuos.
- Registro de las operaciones realizadas en el taller. Libro de registro.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de instalación y gestión del taller agrario.
- Aplicaciones informáticas para la gestión y organización del taller agrario.

Supervisión de las operaciones de mecanizado básico y de soldadura:

- Materiales mecanizables: Metales, plásticos y cerámicos. Propiedades y características a tener en cuenta para el mecanizado.
- Planos de fabricación. Interpretación.
- Operaciones de mecanización básica. Mecanizado manual y con máquinas portátiles:
 - Herramientas y maquinaria para el mecanizado. Selección. Manejo.
- Calidad del producto mecanizado. Tolerancias geométricas y superficiales. Comprobación. Útiles y herramientas. Ajustes.
- Métodos de soldadura: Soldadura térmica por oxigás, con arco eléctrico, con arco bajo gas y soldadura blanda:
 - Herramientas y equipos.
 - Fundamento y proceso operativo de cada método.
- Selección del tipo de soldadura.
- Calidad de las piezas soldadas. Dimensiones, aspecto superficial, transición con el metal base, deformaciones y otras.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de mecanizado básico y soldadura.

Control del funcionamiento de la maquinaria y equipos agroforestales y de jardinería:

- Componentes del tractor.
- Tipología y clasificación de motores. Motores Otto de 2 y 4 tiempos y motores Diesel. Componentes y funcionamiento.
- El tractor. Tipos de tractores. Características técnicas:
 - Componentes: Bastidor, transmisión, dirección, tren de rodaje, frenos y sistema hidráulico.
 - Elementos de trabajo: Toma de fuerza, elevadores hidráulicos y otros.
- Aperos acoplables al tractor. Aperos para laboreo, roturación y preparación del suelo y para otras labores. Implementos.
- Máquinas y equipos agrícolas. Tipos, componentes y características técnicas.
- Máquinas y equipos forestales. Tipos, componentes y características técnicas.
- Maquinaria ligera. Tipos, componentes y características técnicas. Motoazada, motodesbrozadora, cortacésped, cortasetos, sopladora, ahoyadora, motosierra y otras máquinas a motor de explosión y eléctricas.
- Selección de la maquinaria, aperos y equipos disponibles según necesidades.
- Funcionamiento de la maquinaria, aperos y equipos. Anomalías: Causas principales.
- Parámetros técnicos y variables de trabajo de la maquinaria en campo.
- Utilización de la maquinaria, aperos y equipos: Normas básicas. Sistemas y elementos de regulación. Acople y desacople. Dispositivos de seguridad de la maquinaria. Principales riesgos asociados al manejo de la maquinaria.
- Requisitos de la maquinaria que circula por vías públicas. Documentación de la maquinaria.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en el control del funcionamiento y utilización de la maquinaria y equipos.
- Métodos de programación y planificación de los trabajos. Reducción del impacto en el uso de máquinas. Partes de trabajo: Diseño y registro.
- Normativa específica forestal, de agricultura y de jardinería.

Programación del funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones:

- Tipos de instalaciones. Características. Usos y aplicaciones:
 - Instalaciones para forzado de cultivos. Invernaderos: Tipos:
 - Estructura y cubierta. Materiales empleados para la cubierta: Vidrio, plásticos y otros. Normas de calidad.
 - Sistemas de calefacción. Calefactores. Instalaciones de gas. Necesidades de calefacción.
 - Instalaciones de ventilación, climatización y acondicionamiento ambiental: Aislamiento térmico, ventilación forzada y natural, refrigeración, regulación de la humedad, abonado carbónico, iluminación artificial y otros.
 - Sensores de parámetros ambientales. Sistemas integrales de control.

- Instalaciones de riego. Riego localizado y riego por aspersión y difusión:
 - Conceptos básicos: Caudal, presión y pérdida de carga.
 - Componentes y herramientas para el montaje de instalaciones de riego. Tuberías de conducción y distribución. Elementos de unión y piezas especiales. Emisores de agua de bajo caudal y de alto caudal: Tipos, características y regulación. Criterios de elección de materiales y componentes.
 - Diseño de instalaciones: Distribución de emisores, sectorización y dimensionado de tubería.
 - Cabezal de riego. Filtrado. Instalaciones de abastecimiento de agua. Captación. Grupos de bombeo. Cálculo hidráulico en conducciones cerradas. Tuberías y conducciones. Materiales empleados. Dimensionado de tuberías: Diámetro, timbraje y densidad. Automatismos.
 - Aparatos y componentes para manejo, control, medida y seguridad de las instalaciones de riego.
 - Hidroponía y fertirrigación. Esquema del proceso de fertirrigación. Cabezal de riego. Filtrado. Equipos de abonado y de inyección de fertilizantes. Programación del riego. Elementos, medios y métodos. Aparatos y componentes para manejo, control, medida y seguridad específicos. Sistemas integrales de control.
 - Instalaciones para el drenaje y saneamiento. Tipos y componentes. Diseño e instalación.
 - Instalaciones eléctricas. Tipos y componentes. Elementos de protección y medida.
 - Instalaciones de almacenaje y conservación. Graneros. Graneros con muros de gravedad. Silos metálicos para grano. Silos para forraje. Silo zanja. Silo trinchera. Silo torre. Almacén de maquinaria. Almacén de forrajes secos. Cámaras frigoríficas de conservación. Instalaciones para aprovechamiento de subproductos y eliminación de residuos. Otras instalaciones.
 - Instalaciones forestales.
 - Revisión y diagnóstico del funcionamiento de las instalaciones. Mantenimiento y conservación. Elaboración del programa de mantenimiento. Diario de mantenimiento e incidencias.
 - Herramientas, útiles y equipos para el mantenimiento. Tipos.
 - Programación de la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de las instalaciones. Materiales empleados.
 - Normas básicas de seguridad en el manejo de las instalaciones. Mecanismos peligrosos y zonas de precaución. Dispositivos de seguridad. Ropa de protección.
 - Innovaciones tecnológicas aplicables a la programación del funcionamiento de las instalaciones y utilizables en la explotación.
 - Normativa específica forestal, de agricultura y de jardinería.
- Evaluación de averías y supervisión de reparaciones y puesta a punto de instalaciones, maquinaria y equipos:
- Respuesta ante contingencias o situaciones de emergencia. Valoración y comunicación de la situación. Plan de actuación.
 - Averías del equipamiento agrario. Frecuencia y previsión. Diagnóstico. Valoración de su alcance: Determinación y análisis de daños. Elaboración de informes técnicos. Diferenciación entre averías para el taller agrario y para el taller especializado.
 - Equipos de medida y prueba para el diagnóstico y reparación de averías. Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación.
 - Coste de las reparaciones. Cálculo. Elaboración y valoración de presupuestos.
 - Verificación de los trabajos de reparación y/o sustitución de elementos y piezas averiadas. Puesta a punto.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de evaluación de averías y control de las reparaciones y puestas a punto.
- Programación y supervisión del mantenimiento de la maquinaria y equipos:
- Operaciones de mantenimiento. Tipos. Frecuencia de realización.
 - Programas de mantenimiento. Elaboración según los manuales del fabricante y otra documentación técnica.
 - Mantenimiento del tractor y equipos de tracción:
 - Sistemas y elementos del tractor para detectar anomalías o averías.
 - Mantenimiento del motor diesel. Procedimientos.

- Mantenimiento de equipos, aperos, implementos y herramientas. Procedimiento.
- Mantenimiento de máquinas de motores de dos y cuatro tiempos a explosión.
- Equipos, útiles y herramientas para el mantenimiento. Identificación. Características. Manejo.
- Plan de limpieza y conservación de la maquinaria, equipos, útiles y áreas del taller agrario. Frecuencia de realización.
- Supervisión de los trabajos de mantenimiento.
- Registro de las operaciones de mantenimiento. Documentos de registro. Aplicaciones informáticas.
- Costes de mantenimiento. Elaboración de informes.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de mantenimiento de la maquinaria y equipos.
- Obligaciones administrativas. Documentación. Revisiones.
- Normativa específica forestal, de agricultura y de jardinería.

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

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

Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental:

- Normativa de prevención de riesgos laborales en las operaciones de uso y mantenimiento de vehículos, maquinaria, equipos, aperos e instalaciones agroforestales.
- Factores y situaciones de riesgo.
- Medios y equipos de protección individual. Componentes y características. Uso correcto y mantenimiento.
- Prevención y protección colectiva. Orden y limpieza en los trabajos. Señalización.
- Diseño del plan de actuación preventivo y de protección. Medidas de prevención en el manejo de los materiales, herramientas, máquinas y equipos.
- Primeros auxilios.
- Residuos de operaciones con maquinaria e instalaciones agroforestales:
 - Clasificación y almacenamiento de residuos.
 - Tratamiento y recogida selectiva de residuos.
 - Normativa reguladora de la gestión de residuos.

Módulo profesional 07: Topografía agraria (código: 0693)

Contenidos (duración 65 horas)

Interpretación de planos, fotografías aéreas o mapas:

- Concepto de topografía.
- Sistemas de representación del terreno. Plano, fotografía aérea, ortofotografía y mapa. Definición y tipos.

- Unidades de medida en topografía. Unidades de longitud, de superficie y angulares. Cálculos trigonométricos. Sistema sexagesimal y sistema centesimal.
- Orientación del plano. Norte geográfico y magnético. Declinación magnética.
- Simbología y leyendas. Signos convencionales.
- Lectura de mapas e interpretación de fotografías aéreas. Sistemas de coordenadas geométricas y UTM. Escalas numéricas y gráficas. Escalas normalizadas más utilizadas y límite de percepción visual. Visión estereoscópica del relieve en fotografías aéreas.
- Rumbo.
- El curvímetero y el planímetro.
- Curvas de nivel. Altitud de un punto. Equidistancia. Curva maestra.
- Cota. Desnivel. Pendiente. Distancia natural, geométrica y reducida. Cálculo.
- Estereoscopio. Manejo.
- Elementos singulares en fotografía aérea. Fotogramas y ortofotos.
- Vaguadas y divisorias.
- Caminos y vías. Interpretación.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Organización de la recogida de datos en campo:

- Instrumentos para la recogida de datos.
- Sistemas de Información Geográfica (SIG). Definición y utilización de los SIG para la gestión de datos.
- Reconocimiento del terreno.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la organización de la recogida de datos.
- Croquis, esquemas y dibujos. Realización, interpretación y detección de fallos.
- Equipos topográficos. Tipos. Partes y componentes. Clinómetros, descripción y uso. Taquímetro. Teodolito. Estación total. Sistema Posicionador Geográfico (GPS).
- Instrumentos topográficos. Útiles de topografía. Cintas métricas. Brújulas forestales y de antejo. Nivel. Elementos de señalización. Partes y principios de funcionamiento. Precisión y aplicación.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Manejo de aparatos y medios topográficos:

- Funcionamiento de aparatos y sus componentes. Cintas métricas. Brújulas forestales y de antejo. Nivel. Clinómetros, descripción y uso. Taquímetro. Teodolito. Estación total. Sistema Posicionador Geográfico (GPS).
- Manual de instrucciones. Interpretación.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en el manejo de aparatos y medios topográficos.
- Estacionamiento y orientación. Procedimientos.
- Métodos de medición. Planimetría y Altimetría. Selección. Tipos de errores en las mediciones: Sistemáticos y accidentales. Exactitud, precisión, estimación, compensación y tolerancia.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Representación de mapas y planos:

- Levantamiento topográfico. Definición y clasificación. Planimetría y altimetría.
- Sistemas de representación. Perfiles, planos acotados y planos de curvas de nivel. Situación de un punto. Representación de un valle, cresta y puerto de montaña. Corte topográfico. Necesidad de una proyección. Proyecciones por el Sistema de Coordenadas Universal Transversal de Mercator (UTM).
- Volcado de datos. Revisión de datos y corrección de errores.
- Plano a escala con simbología normalizada. Realización. Útiles y técnicas de dibujo.
- Sistemas de representación asistidos por ordenador.
- Razones trigonométricas para la triangulación. Radiación por coordenadas polares. Cálculo.
- Viales. Trazado sin superar una determinada pendiente.
- Perfiles longitudinales. Escalas horizontales y verticales.
- Límites de cuenca hidrográfica.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Replanteo de puntos y figuras:

- Interpretación del plano topográfico. Puntos de replanteo. Croquis del replanteo.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en las operaciones topográficas.
- Útiles de replanteo: Cintas métricas, escuadras, jalones, estacas, mojones. Manejo.
- Utilización de métodos y aparatos topográficos. Técnicas de medida directa, posicionamiento por satélite, fotogrametría.
- Replanteo sobre el terreno y señalado y amojonado de elementos. Labores de desmonte, terraplenado y nivelación.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Módulo profesional 08: Defensa contra incendios forestales (código: 0816)

Contenidos (duración 90 horas)

Supervisión y organización de la prevención de incendios forestales:

- Incendios forestales. Definición. Elementos del fuego. El triángulo del fuego. Partes y formas de un incendio. Clases de incendios forestales. Causas de los incendios forestales. Efectos de los incendios forestales.
- Comportamiento del fuego en los incendios forestales. Proceso de combustión. Mecanismos de transmisión del fuego.
- Factores que influyen en los incendios forestales:
 - Combustibles forestales. Modelos de combustible de Rothermel. Clasificación de las especies según su combustibilidad.
 - Influencia de la orografía y la meteorología.
 - Predicción del comportamiento del fuego en incendios forestales. Índices y mapas de riesgo.
- Mantenimiento de las infraestructuras de prevención de incendios forestales. Tipos de infraestructuras. De compartimentación, de acceso, de repostaje de agua y para medios aéreos.
- Tipos de trabajos selvícolas de prevención. Procedimientos.
- Organización de los recursos humanos y materiales. Recursos humanos. Retenes.
- Herramientas, maquinaria y equipos. Criterios de selección. Sistemas de organización y distribución de equipos.
- Campañas de prevención y sensibilización sobre el uso seguro del fuego en espacios naturales y rurales. Concepto. Tipos. Efectos.
- Documentación sobre trabajos, rendimientos y viabilidad legal de las actividades de prevención de incendios forestales. Trámites administrativos. Informes. Mantenimiento de infraestructuras. Complimentación de documentación.
- Normativa sobre prevención de incendios forestales.

Supervisión y realización de vigilancia y detección de incendios forestales:

- Sistemas de vigilancia preventiva y de detección de incendios forestales. Objetivos. Acciones básicas y fundamentos de la detección. Detección terrestre fija y móvil, detección aérea y otros sistemas.
- Infraestructuras de vigilancia y detección. Características.
- Equipos y herramientas de vigilancia y detección de un incendio. Modos de empleo. Equipos de comunicaciones. Cartografía y GPS. Método de observación y localización. Tipos.
- Situaciones de riesgo que provocan incendios forestales. Quemadas de residuos, actividades agrícolas, forestales y otras. Condiciones meteorológicas adversas.
- Informes para el control de autorizaciones, concesiones y otras situaciones de riesgo. Complimentación.
- Organización de recursos humanos y materiales. Equipos, condiciones del personal de vigilancia y formas de operar.
- Informes sobre trabajos y rendimientos de las actividades de vigilancia y detección de incendios forestales.
- Normativa específica de vigilancia y detección de incendios forestales.

Comunicación de la detección de un incendio forestal:

- Red de comunicaciones para la lucha contra incendios forestales. Objetivos. Características.
- Modalidades de transmisión. Tipos de equipos de transmisión. Componentes de un equipo de transmisión. Manejo del equipo de transmisión. Modo de empleo. Emisión y recepción de mensajes. Revisión. Mantenimiento.
- Protocolo o disciplina de actuación ante la detección de un incendio forestal. Jerarquía en la comunicación. Contenido y estructura de los mensajes. Indicativos y códigos de transmisión. Interpretación.
- Normativa ambiental y específica de telecomunicaciones.

Supervisión y organización de los trabajos de control y extinción de incendios forestales:

- Fases de los trabajos de control y extinción de incendios forestales. Principios básicos de la extinción. Fases: Ataque, control y extinción. Objetivos y procedimientos. Métodos de ataque.
- Actuación ante un incendio forestal.
- Uso y aplicación del agua y productos químicos retardantes de la combustión. Tipos de productos retardantes. Métodos de empleo y criterios de selección.
- Herramientas y medios terrestres: Herramientas manuales y motobombas. Mangueras, lanzas y piezas de acoplamiento. El tendido de mangueras. Maquinaria pesada: Tipos y características, aperos e implementos. Procedimientos de trabajo. Vehículos todoterreno. Medios aéreos: Tipos de aeronaves y características.
- Estructura organizativa de la lucha contra incendios forestales. La estructura estatal. Directrices y acuerdos estatales. Planes autonómicos. La estructura en la Comunidad de Madrid.
- Organización de recursos humanos y materiales. Categorías profesionales. Funciones de los distintos puestos de trabajo y categorías profesionales. La selección del personal. Procedimientos de colaboración con otro personal que colabora en el control y extinción de incendios forestales. Programación de actividades. Programación de turnos de trabajo y de prácticas. Cuadrantes de trabajo. Mantenimiento de la condición física del personal y de los materiales.
- Operaciones de protección de las personas implicadas en los incendios forestales. Señalización y desarrollo de las operaciones. Normas y protocolos de seguridad aplicados en incendios forestales y otras emergencias.
- Normativa de aplicación en los trabajos de control y extinción de incendios forestales.

Colaboración en las actividades de investigación de las causas de incendios forestales:

- Personal que investiga los incendios forestales. Agentes de la autoridad y otros.
- Partes y estadillos. Complimentación. Incidencias. Daños. Datos meteorológicos. Empleo de estadísticas de incendios.
- Incendios de pequeña superficie. Reconocimiento de una zona pequeña incendiada. Procedimientos para establecer sobre el terreno el perímetro de la zona de trabajo.
- Incendios de gran superficie. Determinación de la geometría del incendio. Modelos geométricos de propagación.
- Vestigios indicadores de la dirección de propagación del incendio. Intensidad calórica. Velocidad de avance. Métodos de estimación.
- Localización de la zona de inicio del incendio. Pruebas físicas para determinar el medio y la causa de ignición.
- Elaboración de informes de resultados. Documentación.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en el ámbito de los trabajos de defensa contra incendios forestales:

- Riesgos en los trabajos de defensa contra incendios forestales. Causas de los riesgos. Nivel de peligrosidad.
- Seguridad en las instalaciones de trabajo. Orden y limpieza. Señalización. Evaluación.
- Medidas de seguridad y de protección personal y colectiva en las operaciones de trabajo. Equipos de protección individual (EPIs). Manuales de uso de los EPIs. Equipos colectivos de protección. Materiales, herramientas y máquinas. Procedimientos de uso.

- Residuos generados en los trabajos de defensa contra incendios forestales. Clasificación, tratamiento y recogida de los residuos.
- Situaciones en las que se precisan primeros auxilios. Actuaciones básicas. Fundamentos de primeros auxilios. Evaluación primaria y soporte vital básico en los primeros auxilios. Atención inicial a emergencias más frecuentes. Sistemas de recogida y transporte de accidentados. El botiquín de primeros auxilios. Actuaciones básicas y procedimientos de colaboración con los servicios de emergencia.
- Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en el ámbito de la defensa contra incendios forestales.

Módulo profesional 09: Empresa e iniciativa emprendedora (código: 0819)

Contenidos (duración 65 horas)

Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en el sector del ciclo formativo.
- Factores claves de los emprendedores: Iniciativa, creatividad y formación.
- La actuación de los emprendedores como empresarios y empleados de una pyme del sector en que se enmarca el ciclo formativo.
- El empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
- La estrategia de la empresa, los objetivos y la ventaja competitiva.
- Plan de empresa: La idea de negocio en el ámbito del sector del ciclo formativo.

La empresa y su entorno:

- Funciones básicas de la empresa.
- La empresa como sistema.
- Análisis del entorno general y específico de una pyme del sector del ciclo formativo.
- Relaciones de una pyme del sector del ciclo formativo con su entorno y con el conjunto de la sociedad.
- Cultura empresarial e imagen corporativa.
- Concepto y elementos del Balance Social de la empresa: Empleo, remuneraciones, medio ambiente y programa de acción social.

Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Tipos de empresa.
- La fiscalidad en las empresas.
- Elección de la forma jurídica.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa: En Hacienda, en la Seguridad Social, en los Ayuntamientos, en el Notario, en el Registro Mercantil y en otros organismos.
- Apartados del plan de empresa:
 - Presentación de los promotores.
 - Estrategia, ventaja competitiva y análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (D.A.F.O.) en la creación de una empresa.
 - Forma jurídica.
 - Análisis del mercado.
 - Organización de la producción de los bienes y servicios.
 - Organización de los Recursos Humanos.
 - Plan de marketing.
 - Análisis económico y financiero de la viabilidad de la empresa.
 - Gestión de ayuda y subvenciones.
 - Documentación de apertura y puesta en marcha.

Función económico-administrativa:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas. Las cuentas anuales.
- Análisis de la información contable.
- Obligaciones fiscales de las empresas. El calendario fiscal.
- Gestión administrativa de una empresa del sector del ciclo formativo.
- Aplicación del análisis de la viabilidad económica y financiera a una pyme del sector del ciclo formativo.

Función comercial:

- Concepto de Mercado. Oferta. Demanda.
- Análisis del Mercado en el sector en que se enmarca el ciclo formativo.
- Marketing mix: Precio, producto, promoción y distribución.

Los recursos humanos en la empresa:

- Categorías profesionales en las pymes del sector del ciclo formativo de acuerdo con lo establecido en el convenio colectivo correspondiente.
- Necesidades de personal en las pymes del sector del ciclo formativo. Organigrama.
- El coste del personal de acuerdo con los salarios de mercado en el sector en que se enmarca el ciclo formativo.
- Liderazgo y motivación. La comunicación en las empresas del sector.

Módulo profesional 10: Fitopatología (código: 0692)

Contenidos (duración 110 horas)

Organización del seguimiento del estado sanitario de las plantas:

- Clasificación de agentes beneficiosos y perjudiciales:
 - Agentes bióticos beneficiosos y perjudiciales. Virus, bacterias, hongos, criptógamas y fanerógamas. Identificación mediante claves. Preparación de ejemplares y elaboración de insectarios.
 - Agentes abióticos. Clima, nutrientes y otros.
- Vegetación espontánea no deseada. Plantas parásitas y hierbas adventicias. Clasificación, identificación.
- Concepto de enfermedad, plaga y fisiopatía:
 - Enfermedad de origen biótico. Transmisión, síntomas y daños. Principales enfermedades. Identificación de síntomas y daños.
 - Plagas polífagas y específicas. Principales plagas. Identificación de síntomas y daños.
 - Principales fisiopatías. Identificación de síntomas y daños.
- Toma de muestras: Representación en planos y croquis de los puntos de control. Procedimiento y supervisión de la detección y control:
 - Protocolos de detección y control en los planes de lucha integrada.
 - Métodos de conteo. Trampas. Interpretación de resultados. Concepto de umbral.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Programación del control fitosanitario:

- Definición y clasificación de los métodos de control fitosanitario.
- Lucha integrada. Factores que se deben tener en cuenta. Métodos de control fitosanitario en lucha integrada:
 - Interés de la producción integrada. Asociaciones y agrupaciones agrícolas. Líneas de ayuda.
- Nivel de tolerancia. Umbral económico. Acciones que reducen los daños económicos.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la programación del control fitosanitario.
- Normativa ambiental, de producción integrada y de prevención de riesgos laborales.

Supervisión del almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios:

- Normativa general de transporte de productos fitosanitarios.
- Transporte de productos químicos fitosanitarios. Normativa. Documentación. Libro oficial de movimiento de productos fitosanitarios.
- Manipulación de productos fitosanitarios. Normativa. Carné de manipulador-aplicador de productos fitosanitarios.
- Almacenamiento. Condiciones. Características técnicas del almacén. Medidas de seguridad y de emergencia durante el almacenamiento. Normativa.
- Normas de retirada de productos fitosanitarios de la explotación. Sistemas de eliminación de envases vacíos de productos fitosanitarios.

- Medidas en caso de accidente durante el transporte y/o almacenamiento de productos fitosanitarios. Protocolo de actuación.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en el almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios.
- Normativa fitosanitaria, ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Establecimiento de las medidas de protección en la preparación y aplicación de productos fitosanitarios:

- Factores de riesgo. Riesgos que dependen del producto, del manipulador, del ambiente de trabajo, del tipo de aplicación.
- Riesgos a medio y largo plazo. Medidas para disminuirlos:
 - Para el ser humano.
 - Para la flora y fauna.
 - Para el medio ambiente.
- Estudio de situación de la parcela. Cauces de agua, cultivos, flora y fauna próxima y viviendas colindantes.
- Factores que influyen en la toxicidad. Vía de entrada de las sustancias tóxicas. Digestiva, respiratoria y cutánea.
- Plazo de seguridad. Límite máximo de residuo. Persistencia. Vida media residual.
- Tipos de intoxicaciones. Primeros auxilios en caso de intoxicación. Conducta a seguir después de haber sufrido una intoxicación.
- Normativa ambiental, de producción integrada y de prevención de riesgos laborales.

Organización y realización de la preparación y aplicación del producto fitosanitario:

- Caracterización de producto fitosanitario. Composición. Materias activas permitidas, concentración y estado. Formulación.
- Clasificación de los productos fitosanitarios según:
 - Agente sobre el que actúan: Insecticidas, fungicidas, herbicidas, acaricidas, nematocidas, bactericidas, helicidas, rodenticidas y otros.
 - Composición química: Naturales, aceites minerales, compuestos de origen mineral y organoclorados, organofosforados, carbamatos, piretroides, inhibidores de la quitina y otros.
 - Vía de penetración en la planta: Sistémicos, penetrantes y superficiales.
 - Duración de su acción: Residuales y no residuales.
 - Espectro de acción: Específicos y polivalentes.
 - Momento de aplicación: Pre-siembra, pre-emergencia y post-emergencia.
 - Grado de toxicidad: Baja peligrosidad, nocivos tóxicos, muy tóxicos.
- Interacción entre productos. Incompatibilidades.
- Criterios para la elección del producto fitosanitario. Uso del vademécum.
- Etiquetas y envases. Interpretación. Símbolos e indicaciones de peligro. Riesgos particulares y consejos de prudencia.
- Preparación del caldo. Etapas. Precauciones:
 - Cálculo de la cantidad de producto. Dosificación.
- Aplicación del tratamiento. Condiciones climáticas. Precauciones. Criterios para la elección del momento oportuno.
- Equipos de aplicación. Mochilas, pulverizadores hidráulicos, hidroneumáticos y centrífugos, espolvoreadores. Supervisión de su funcionamiento.
- Equipos de protección individual. Tipos. Características. Criterios de elección.
- Limpieza y regulación de equipos. Relación entre regulación y dosificación. Control del caudal de las boquillas.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la preparación y aplicación del producto fitosanitario.
- Normativa ambiental, de producción integrada, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

Coordinación de la gestión de residuos de productos químicos fitosanitarios:

- Concepto de residuo peligroso.
- Residuos químicos fitosanitarios generados en la empresa. Clasificación.
- Registro de pequeños productores de residuos. Inscripción. Documentación que hay que presentar. Cumplimentación

- Contenedores de recogida de residuos. Ubicación e identificación.
- Cuaderno de control de recogida de residuos. Complimentación.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la gestión de residuos.
- Acciones para reducir los residuos.
- Eliminación de envases. Etapas.
- Normativa ambiental, de producción integrada y de prevención de riesgos laborales.

Organización y realización del manejo sanitario del agrosistema:

- Rotaciones, asociaciones y policultivos. Efecto sobre el control de vegetación espontánea, plagas y enfermedades en el sistema ecológico.
- Infraestructuras favorecedoras del equilibrio del agrosistema. Setos, estanques, nidos artificiales, refugios. Diseño, tipos y características.
- Hábitat y dinámica de poblaciones de los agentes beneficiosos y perjudiciales.
- Manejo de la vegetación espontánea:
 - Estrategias de prevención-reducción.
 - Intervenciones mecánicas, térmicas, biológicas y otras.
- Métodos de control ecológico:
 - Lucha biológica.
 - Métodos físico-químicos.
- Elección del tratamiento ecológico. Productos fitosanitarios autorizados en agricultura ecológica.
- Certificación ecológica. Tipos de certificaciones. Proceso. Documentación. Líneas de ayuda a la producción ecológica.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la organización y realización del manejo sanitario del agrosistema.
- Normativa ambiental, ecológica y de prevención de riesgos laborales.

Módulo profesional 11: Gestión cinegética (código: 0812)

Contenidos (duración 90 horas)

Realización de censos de fauna:

- Especies de caza mayor y menor, competidoras, depredadoras y otras:
 - Taxonomía. Denominación común.
 - Morfología externa, faneróptica y parámetros corporales.
 - Biología de las especies cinegéticas. Alimentación y comportamiento alimentario. Reproducción: Ciclo reproductivo y sistemas de apareamiento. Parámetros reproductivos.
 - Hábitos de las especies cinegéticas. Comportamiento y organización social.
 - Materiales, huellas y señales de especies cinegéticas. Útiles, materiales y métodos de observación, recogida, ordenación y acondicionamiento de huellas y señales. Reconocimiento e identificación.
- Distribución geográfica nacional y autonómica. Especies autóctonas y alóctonas, sedentarias y migratorias.
- Dinámica de poblaciones. Tamaño y densidad poblacional. Tasa de crecimiento: Tasas de natalidad, mortalidad, emigración e inmigración. Velocidad de crecimiento. Estructura de la población: Clases de sexo y edad. Pirámides de población.
- Estima del tamaño o densidad poblacional. Índices de abundancia. Técnicas de muestreo. Métodos de censo: Directos e indirectos. Censo de poblaciones según su patrón de distribución. Protocolos de actuación. Elección del método de censo: Adecuación al hábitat y a la población. Técnicas y medios para la captura, inmovilización, marcado y seguimiento de especies.
- Itinerarios, transectos, áreas de muestreo y puntos de censo y control. Emplazamiento y Localización. Adecuación al método de censo.
- Recogida de datos en campo. Materiales, medios y equipos técnicos. Registro y procesamiento de la información. Software específico. Elaboración de informes. Valoración de resultados.
- Organización de recursos humanos y materiales para la elaboración de un censo de fauna.

- Normativa ambiental, específica de ordenación de fauna, de bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

Conservación y mejora del hábitat de las especies cinegéticas y asociadas:

- Hábitat de las especies cinegéticas: Elementos estructurales y vegetación.
- Evaluación del estado del hábitat: Índices y parámetros que hay que evaluar. Métodos. Propuesta de medidas correctoras. Métodos de registro. Análisis de la información. Elaboración de informes.
- Capacidad de acogida del medio. Conceptos de capacidad de carga para animales silvestres. Estimación: Métodos directos e indirectos. Efectos del exceso de carga de animales silvestres.
- Conservación y/o mejora del hábitat. Actuaciones en agroecosistemas (implantación o mejora de pastizales, rotaciones y policultivos, conservación de márgenes y otros) y en ecosistemas forestales (podas, clareos, entresacas, resalveos, repoblaciones y otros). Trabajos requeridos según los objetivos previstos. Supervisión.
- Elementos para favorecer la capacidad de acogida del medio: Puntos de agua, refugios, comederos y otros. Influencia en alimentación, cobijo y otros comportamientos de las especies cinegéticas. Cálculo de necesidades. Criterios para determinar su ubicación. Adecuación al medio y a las especies de destino. Implantación, mantenimiento y conservación.
- Medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de evaluación, conservación y mejora del hábitat de las especies cinegéticas. Criterios de selección.
- Organización de recursos humanos y materiales en los trabajos de evaluación, conservación y mejora del hábitat de las especies cinegéticas.
- Calidad ambiental.
- Normativa ambiental, certificación de calidad cinegética, específica de caza y de prevención de riesgos laborales.

Realización de tareas de vigilancia, seguimiento y control de las poblaciones de especies de un espacio cinegético:

- Vigilancia y control de un espacio cinegético. Plan de actuación. Funciones de los Agentes forestales. Funciones del guarda particular de campo en su especialidad de guarda de caza. Otros vigilantes de caza.
- Prohibiciones, infracciones y sanciones en materia de caza. Métodos ilegales de caza y furtivismo.
- Procedimiento de inspección, ordenación e instrucción de expedientes sancionadores.
- Enfermedades y epizootias más comunes. Enfermedades de declaración obligatoria. Métodos de detección y control. Toma de muestras. Procedimiento de informe a los técnicos sanitarios.
- Predadores de especies de caza:
 - Efecto de los predadores sobre las poblaciones cinegéticas.
 - Detección de presencia y estimación de abundancia de predadores: Observación directa o localización de nidos, madrigueras, huellas y rastros. Registro de localización. Elaboración de informes. Umbral de actuación.
 - Control de predadores. Métodos: Trampas y lazos, sustancias atrayentes, armas de fuego y otras. Criterios de elección. Cupos, épocas y periodicidad de revisión de los dispositivos de captura. Protocolos de actuación para la liberación o sacrificio tras la captura. Recogida y registro de datos: Elaboración de informes. Adecuación al plan técnico. Autorizaciones administrativas.
- Medios, equipos, útiles y herramientas utilizados en los trabajos de vigilancia y control de un espacio cinegético. Selección, manejo y mantenimiento.
- Organización de recursos humanos y materiales en las tareas de vigilancia y control de un espacio cinegético.
- Normativa ambiental, específica de caza, de bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

Organización y supervisión de la producción y repoblación de especies cinegéticas:

- Explotaciones intensivas de ungulados, aves y lagomorfos con fines cinegéticos. Características específicas. Infraestructuras, instalaciones y dependencias. Medios, equipos, máquinas y herramientas: selección y manejo. Emplazamiento: Consideraciones sanitarias y medioambientales. Inspección de granjas cinegéticas.

- Recepción y expedición de animales. Protocolo de actuación. Documentación de origen y sanidad. Aislamiento y cuarentena. Distribución por lotes.
- Plan de alimentación: Cálculo de consumo y sistemas de distribución. Productos utilizados en la alimentación (materias primas, correctores vitamínico–minerales y otros). Aprovisionamiento, almacenamiento y conservación de alimentos. Higiene y profilaxis en la alimentación. Fichas de control y elaboración de informes.
- Plan de reproducción y cría: Calendario de celos, cubriciones, gestaciones y partos; programa de cría. Control de la reproducción. Higiene y profilaxis en la reproducción. Fichas de control y elaboración de informes.
- Técnicas de captura y manejo de especies cinegéticas en vivo. Métodos y útiles y equipos empleados. Adecuación a las condiciones del medio y a la especie. Transporte de especies cinegéticas: Condiciones y documentación.
- Introducciones, repoblaciones y traslocaciones: Métodos según finalidad perseguida. Autorización administrativa. Determinación del número de ejemplares, edades y relación de sexos. Técnicas y época de suelta. Manejo previo, profilaxis y seguimiento. Fichas de control.
- Impacto de las repoblaciones: Contaminación genética de las poblaciones naturales.
- Organización de recursos humanos y materiales para la producción y repoblación de especies cinegéticas. Distribución de tareas y previsión de medios.
- Normativa ambiental, específica de caza, de bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

Planificación y organización de aprovechamientos cinegéticos:

- Planes de ordenación y aprovechamiento cinegético. Apartados. Elaboración. Interpretación y aplicación.
- Terrenos de aprovechamiento cinegético. Clasificación según legislación. Concesión administrativa. Registro. Señalización.
- Técnicas y modalidades de caza mayor y menor. Adecuación al hábitat, especies y normativa. Caza selectiva y caza de gestión. Tipos de armas y municiones. Animales auxiliares de caza. Vedas y períodos hábiles. Licencias. Infraestructuras e instalaciones para el aprovechamiento cinegético. Medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados.
- Evaluación del potencial cinegético de un hábitat: Productividad sostenible máxima. Reclutamiento neto. Tasa de recolección. Estimación del cupo de capturas: Pétodos. Correcciones.
- Plan de caza: Objetivos. Adecuación al potencial cinegético del terreno.
- Valoración de trofeos. Normas CIC (Consejo Internacional de la Caza). Valoración en campo y en mano. Procedimiento de homologación. La Comisión de Homologación de Trofeos de Caza Mayor de la Comunidad de Madrid.
- Programación de actividades cinegéticas. Determinación de fechas y lugares. Procedimiento administrativo: Solicitudes y autorizaciones.
- Desarrollo de actividades cinegéticas. Protocolo de actuación: Notificación señalización y seguridad. Elaboración de informes (modalidad de caza, número de cazadores, animales abatidos de cada especie, datos morfométricos y otros). Control sanitario, transporte y comercialización de las piezas de caza.
- Coordinación de recursos humanos y materiales en la planificación y organización de aprovechamientos cinegéticos.
- Normativa ambiental, específica de caza y de prevención de riesgos laborales.

Módulo profesional 12: Gestión de la conservación del medio natural (código: 0815)

Contenidos (duración 100 horas)

Control del uso público del medio natural:

- Espacios naturales. Características de los diferentes usos. Tipología. Espacios naturales protegidos de ámbito internacional y estatal.
- Instrumentos de protección de los espacios naturales. Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN). Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG). Otros instrumentos.
- Uso público en los espacios naturales. Gestión del flujo de visitantes. Objetivos de planificación. Objetivos para el visitante. Capacidad de acogida.

- Programas de uso público. Uso y disfrute. Recursos naturales (hábitat, fauna, etcétera) y culturales. Programas de uso público recreativo y programas de educación ambiental de la Comunidad de Madrid.
- Información y asesoramiento a los visitantes. Técnicas de comunicación.
- Impactos y daños producidos por las actividades de los visitantes. Precauciones y medidas que se deben adoptar para evitar o minimizar los daños. Corrección del impacto y de los daños causados.
- Normativa ambiental, de montes, de patrimonio y de prevención de riesgos laborales.

Vigilancia del dominio público:

- Dominio público. Concepto. Clasificación. Competencias de las Administraciones Públicas. Usos y limitaciones.
- Vías pecuarias. Caracterización.
- Apeo y deslinde.
- Ocupación o aprovechamiento.
- Autorizaciones y concesiones. Procedimientos de denuncia. Medidas cautelares.
- Hallazgos paleontológicos. Procedimiento de extracción. Informes. Pautas para evitar la recolección no autorizada, desubicación, deterioro o destrucción de los mismos.
- Normativa ambiental, la específica de dominio público, de montes, de patrimonio y de prevención de riesgos laborales.

Control de las especies de flora y fauna del medio natural:

- Principales especies de fauna del medio natural. Habitación, hábitat y biología. Identificación.
- Organización de recursos humanos y materiales necesarios para realizar los trabajos de planificación y realización de las operaciones de inventario y seguimiento del hábitat natural.
- Medidas de conservación de la biodiversidad estatales e internacionales. Niveles de protección de las especies vegetales y animales.
- Estado sanitario de las especies animales del espacio natural. Detección y manipulación de animales con afecciones patológicas. Informes sobre las diferentes especies y el estado de sus poblaciones.
- Especies exóticas que amenazan las autóctonas. Localización y eliminación: Métodos.
- Expolio, tenencia no autorizada. Denuncia. Medidas cautelares.
- Trabajos en centro de recuperación, Jardines botánicos y centros de cría en cautividad.
- Normativa ambiental, de bienestar animal, de montes y de prevención de riesgos laborales.

Supervisión del equipamiento y de la realización de obras en el medio natural:

- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la supervisión del equipamiento y realización de obras en el medio natural.
- Equipamiento para la conservación del medio natural y señalizaciones.
- Maquinaria, herramientas y equipos. Selección, uso y regulación.
- Señalización y equipamiento. Colocación e instalación. Materiales y elementos constructivos. Normas de calidad de los materiales. Trazado y señalización de los itinerarios de visita.
- Obras en el medio natural:
 - Obras de apoyo, acondicionamiento y seguridad. Interpretación de proyectos y planos de construcciones.
 - Medios para la realización de obras. Condiciones de uso correcto.
 - Acopio de materiales.
 - Impacto. Acciones preventivas y correctoras.
- Maquinaria, herramientas y equipos. Selección y regulación.
- Normativa ambiental, de montes, de obras y de prevención de riesgos laborales.

Control de los residuos y vertidos en el medio natural:

- Fuentes de contaminación. Contaminantes en el medio físico de espacios naturales.
- Procesos de contaminación. Alteraciones en el agua indicativas de contaminación. Consecuencias para el equilibrio del medio natural. Control y lucha contra la contaminación de las aguas.

- Toma de muestras de residuos y/o vertido de vegetales o animales al medio natural. Toma de muestras de suelo y de agua:
 - Instrumentos y metodología.
 - Identificación de muestras. Procedimiento de envío de muestras para análisis.
- Informes para el control de la gestión de residuos.
- Caudal circulante. Cálculo e interpretación de resultados.
- Equipos automáticos de empresas generadoras de residuos. Funcionamiento. Vigilancia y control. Auditorías ambientales. Responsabilidades de personas o entidades en los incidentes ambientales que se produzcan en el medio natural.
- Normativa ambiental, de contaminación del medio natural, de gestión de residuos, de montes y de prevención de riesgos laborales.

Módulo profesional 13: Gestión de la pesca continental (código: 0813)

Contenidos (duración 65 horas)

Organización y supervisión de los trabajos de gestión de las comunidades y del hábitat acuícola continental:

- Ecosistemas fluviales y lacustres. Tipos de medios acuáticos continentales. Formaciones vegetales más importantes de los cauces y riberas. Distribución. Especies de flora invasora.
- Características físico-químicas del agua.
- Organismos que habitan las aguas dulces. Peces y crustáceos. Principales especies acuícolas continentales. Clasificación. Morfología y biología: Forma y anatomía externa, la edad y el crecimiento, la reproducción, la alimentación, dinámica de poblaciones. Distribución y reparto geográfico. Especies autóctonas y alóctonas. Endemismos. Especies migratorias.
- Otras comunidades animales propias de aguas continentales o asociadas a ellas. Fauna depredadora de las especies de interés piscícola y acuícola continental. La red trófica del ecosistema acuático. La conservación de la ictiofauna.
- Selección, extracción, marcaje, transporte y liberación de peces y crustáceos.
- Técnicas de muestreo. Pesca eléctrica. Fundamento. Técnicas de captura con redes y trampas. Técnicas y criterios de liberación. Muestreo con tóxicos. Técnicas de hidroacústica. Encuestas. Marcajes. Inventarios poblacionales. Métodos de censo. Transporte y suelta de peces. Métodos de transporte.
- Toma de muestras biológicas. Procedimiento. Preparación y envío.
- Repoblaciones piscícolas: Métodos y procedimientos. Planes de gestión de ríos y masas de agua. Medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de repoblación y mantenimiento de las poblaciones acuícolas continentales. Impactos de las repoblaciones.
- Aparatos, equipos, vehículos especiales y herramientas utilizados en los trabajos de gestión del hábitat acuícola continental. Selección. Uso. Regulación.
- Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar, la de bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

Planificación de los trabajos de gestión del cauce:

- Especies vegetales propias de los cauces. Tipos.
- Características generales de los ecosistemas dulceacuícolas. Factores que condicionan un tramo de río. Análisis de las características geomorfológicas del cauce. Características físicas del agua. Características químicas del agua.
- La freza o desove. Factores condicionantes. Métodos de evaluación.
- Trabajos de mantenimiento en el cauce. Tratamientos de limpieza. Tratamientos de vegetación acuática: Control de la flora invasora. Técnicas de gestión de restos animales. Tratamientos mejora de las características físico-químicas del agua.
- Tipos de alteraciones del medio. Plan de mejora. Evaluación y restauración del hábitat acuático. Obras de acondicionamiento y mejora. Medidas para aumentar la cobertura y el espacio vital. Medidas para mejorar la producción de alimento. Medidas para mejorar la temperatura de las aguas.
- Construcción de los elementos e infraestructuras. Construcción en hormigón y con estructuras metálicas (soldadura y remachado). Encofrado y desencofrado. Técnicas para reducir los impactos. Obstáculos a la migración. Pasos y escalas de pe-

ces. Implantación. Esclusas. Represas. Ríos artificiales. Contadores de peces, rejillas, rastrillos y otros elementos propios de la gestión de cauces.

- Organización de recursos humanos y materiales necesarios para realizar los trabajos de gestión del cauce.
- Medios, equipos, máquinas y herramientas. Selección. Uso.
- Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y de prevención de riesgos laborales.

Organización y supervisión de la ejecución de los trabajos de gestión de la ribera y de sus instalaciones:

- Especies de la flora de ribera. Plantas invasoras.
- Acceso a las zonas de pesca. Trabajos para facilitar la acción de pesca. Técnicas de desbroce, poda y tratamiento de vegetación de ribera. Herramientas de corta y poda.
- Elementos e infraestructuras vinculados a la pesca y seguridad de los usuarios. Características. Vías de acceso, cruce al cauce, refugios y otros.
- Construcción y mantenimiento de elementos e infraestructuras para la pesca. Tipos.
- Señalización de los tramos de pesca. Tipos de señales. Localización.
- Medios, equipos, máquinas y herramientas. Selección. Uso.
- Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.

Realización de los trabajos de gestión de la protección del medio fluvial y lacustre:

- El plan de ordenación de recursos piscícolas. Objetivos generales. Planes de gestión. Recopilación de datos. Inventariado de los recursos piscícolas. Ordenación del aprovechamiento. Seguimiento de la evolución de las poblaciones.
- Vigilancia y detección de impactos sobre ríos y masas de agua. Sistemas, técnicas y procedimientos. Seguimiento de la evolución de los ríos y masas de agua. Detección de agresiones.
- Control de especies depredadoras y competidoras. Métodos.
- Detección y control de enfermedades. Notificación y elaboración de informes.
- Organización de recursos humanos y materiales empleados en la gestión y protección del medio fluvial y lacustre. Organización y coordinación de equipos de trabajo. Necesidades de personal. Asignación de trabajos. Asesoramiento al personal. Estimación y control de rendimientos. Organización de actuaciones en caso de emergencia y evacuación. Supervisión y control del trabajo. Elaboración de informes.
- Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.

Realización del control del aprovechamiento de las especies de aguas continentales:

- Modalidades y técnicas de pesca. El equipo de pesca y del pescador. Anzuelos, líneas, pesos y flotadores. Emerillones y mosquetones. Nudos. Cañas, carretes y algunas modalidades de pesca. Señuelos artificiales. Cebos naturales. Manejo de un pez tras su captura. Valoración de las capturas: Especies pescables, dimensiones mínimas y especies comercializables.
- Nociones de fisiografía fluvial aplicadas a la pesca. Medidas de seguridad en el desplazamiento por el medio natural.
- Definición de pesca deportiva. Artes de pesca deportiva.
- Espacios piscícolas. Clasificación. Tramos de pesca. Cotos, aguas libres y vedados. Refugios.
- Información al usuario. Épocas de pesca y períodos hábiles de pesca. Especies pescables y dimensiones mínimas. Especies no comercializables. Artes y cebos autorizados. Medios auxiliares para la pesca.
- Control y seguimiento de la actividad de la pesca. Licencias de pesca. Registro y matriculación de embarcaciones.
- Detección y control del furtivismo y de otras prácticas ilegales. Procedimiento de denuncia e informe.
- Prohibiciones, infracciones, denuncias y sanciones. Categorías. Procedimiento sancionador. Recursos administrativos.
- Organización de recursos humanos y materiales en las tareas de aprovechamiento y control de las especies de aguas continentales.
- Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales. Normativa que regula la pesca continental.

Supervisión del funcionamiento de una piscifactoría y una astacifactoría:

- Unidades que componen una instalación. Unidad de acondicionamiento y depuración de agua. Unidad de filtrado grueso y fino. Balsa de decantación. Unidad de clarificación. Unidad de esterilización. Unidad de incubación. Tipos. Unidades de alevinaje y engorde. Tanques para jóvenes y adultos. Tipos. Unidad de estabulación de reproductores. Tipos. Unidad de patología. Unidad de nutrición y producción de cebo vivo. Otros elementos.
- El agua como medio de vida. Calidad de agua. Controles de calidad de agua: pH; oxígeno disuelto; materias en suspensión en el agua de cultivo. Determinación de estos parámetros. Factores que intervienen en el consumo de oxígeno.
- La fecundación e incubación. Selección de los reproductores. Sincronización de reproductores y desove inducido de la hembra. Extracción del semen y huevos. Técnica de la inseminación artificial. Incubación. La eclosión o avivamiento.
- Alimentación y nutrición de los peces: Requerimientos nutritivos para alevines, jóvenes y adultos. Fitoplancton y zooplancton. Particularidades según objetivo productivo. Formulaciones y formas de presentación. Sistemas mecánicos y automáticos para la distribución de alimentos.
- Procesos patológicos más frecuentes. Detección: Síntomas y lesiones. Procedimiento de informe. Prevención y control sanitario. Depredadores. Control.
- Agrupamiento de peces. Características de los lotes. Trasvase de peces entre las piletas o estanques.
- Medios, equipos, máquinas y herramientas. Selección. Uso. Recursos humanos.
- Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y de prevención de riesgos laborales.

Módulo profesional 15: Técnicas de educación ambiental (código: 0790)

Contenidos (duración 80 horas)

Características de la educación ambiental:

- Principios básicos de educación ambiental. Bases éticas: Persona y recursos naturales, principio ético y económico, tecnología y valores ambientales, principio de equidad. Bases conceptuales: Pedio ambiente, equilibrio de sistemas, ecosistemas naturales, modificados y urbanos, impacto ambiental, desarrollo sostenible. Bases metodológicas: Resolución de problemas, mapas conceptuales y laberintos de relaciones.
- Conceptos y definiciones de educación ambiental. Educación ambiental formal, no formal e informal. Características.
- Fines y objetivos generales de la educación ambiental.
- Perfil profesional del educador ambiental.
- La educación ambiental en España. El libro blanco y estrategias autonómicas y locales.
- La planificación general. Detección de problemas.
- Instrumentos de intervención en educación ambiental. Responsabilidad humana: Normas comunitarias, estatales, de comunidades autónomas y administraciones locales. Formación y capacitación, sensibilización, información y comunicación, participación y voluntariado ambiental, investigación.
- Marcos de intervención de la educación ambiental: Comunidad general, asociaciones y ciudadanía. Administración. Empresas. Sistema Educativo. Medios de comunicación. Aportación individual.

Recopilación de documentación ambiental:

- Centros de recursos de información y documentación ambiental.
- Bases de datos de recursos y fondos documentales. Formatos de la información ambiental en Internet: Búsqueda de información ambiental.
- Técnicas de recopilación, sistematización, archivo y actualización de la información ambiental.
- Herramientas informáticas aplicadas al manejo de documentación. Procesadores de texto, generadores de presentaciones y editores de imagen vectorial.
- Técnicas de análisis de la información. Hojas de cálculo y bases de datos.

Elaboración de recursos y materiales de difusión ambiental:

- Materiales didáctico-divulgativos. Clasificación. Blogs, wikis y páginas web.
- Tipos de soporte:
 - Medios impresos. Publicaciones en revistas y libros.
 - Medios visuales fijos no proyectables. Paneles informativos, posters, murales.
 - Medios visuales fijos proyectados. Videos y animaciones.
 - Medios auditivos. Reproducciones de conferencias, locuciones y otros.
 - Medios audiovisuales. En soporte óptico, magnético, memorias flash y on-line.
- Elaboración de materiales de información ambiental: Características. Diseño conceptual del mensaje. Diseño artístico.

Metodologías e instrumentos de difusión de la información ambiental:

- Concepto de información y comunicación. Marcos de acción.
- Recursos didácticos para la difusión de la información.
- Recursos expresivos para la comunicación: Desarrollo expresivo y comunicativo. Técnicas de expresión oral, escrita y plástica.
- Participación: Modelos de participación ciudadana.
- Utilización y valoración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como recurso para la difusión ambiental. Redes sociales, wikis, blogs, páginas web y herramientas de difusión on-line.
- Difusión de la información ambiental a través de la web. Creación y diseño de páginas web, posicionamiento y promoción de webs en buscadores.

Interpretación ambiental:

- Concepto de interpretación, como herramienta de educación ambiental en el medio visitado. Características y tipos de la interpretación ambiental: Personalizada e impersonal.
- Posibilidades del entorno: Análisis, valor y puntos de interés.
- Equipamientos de interpretación ambiental: Centros de interpretación en la naturaleza y en el medio urbano. Centros de visitantes. Aulas de la naturaleza. Jardines botánicos. Centros de recursos ambientales. Huertos escolares. Granjas escuelas.
- Planificación y diseño de programas y de exhibiciones interpretativas. Actividades y materiales de interpretación ambiental. Charlas, dinámicas de grupo, debates, visitas, talleres, itinerarios, laboratorios, exposiciones, exhibiciones y otras.
- Medios interpretativos. Relaciones públicas y medios de comunicación, Exposiciones, letreros y simulaciones. Dispositivos audiovisuales, equipamientos especiales y observatorios.
- Itinerarios de interpretación: Urbana y rural.
- Evaluación de las actividades de interpretación ambiental: Evaluación de programas interpretativos, de charlas y técnicas de evaluación de la efectividad de la interpretación.

ANEXO II

MÓDULOS PROFESIONALES INCORPORADOS POR LA COMUNIDAD DE MADRID

Módulo profesional 14: Inglés Técnico para Grado Superior (Código: CM14)

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
<p>Reconoce información profesional y cotidiana contenida en discursos orales emitidos por cualquier medio de comunicación en lengua estándar, interpretando con precisión el contenido del mensaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha situado el mensaje en su contexto. • Se ha identificado la idea principal del mensaje. • Se ha reconocido la finalidad del mensaje directo, telefónico o por otro medio auditivo. • Se ha extraído información específica en mensajes relacionados con aspectos habituales de la vida profesional y cotidiana. • Se han secuenciado los elementos constituyentes del mensaje. • Se han identificado las ideas principales de un discurso sobre temas conocidos, transmitidos por los medios de comunicación y emitidos en lengua estándar y articuladas con claridad. • Se han reconocido las instrucciones orales y se han seguido las indicaciones. • Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje, sin entender todos y cada uno de los elementos del mismo.
<p>Interpreta información profesional contenida en textos escritos, analizando de forma comprensiva sus contenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha leído con un alto grado de independencia, adaptando el estilo y la velocidad de la lectura a distintos textos y finalidades y utilizando fuentes de referencia apropiadas de forma selectiva. • Se ha interpretado la correspondencia relativa a su especialidad, captando fácilmente el significado esencial. • Se han interpretado textos de relativa complejidad, relacionados o no con su especialidad. • Se ha relacionado el texto con el ámbito del sector a que se refiere. • Se ha identificado el contenido y la importancia de noticias, artículos e informes sobre temas profesionales. • Se han realizado traducciones de textos de relativa complejidad utilizando material de apoyo en caso necesario. • Se han interpretado mensajes técnicos recibidos a través de soportes telemáticos: correo electrónico, fax. • Se han interpretado instrucciones sobre procesos propios de su especialidad.
<p>Emite mensajes orales claros y bien estructurados, analizando el contenido de la situación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha expresado con fluidez sobre temas profesionales, marcando con claridad la relación entre las ideas. • Se ha comunicado espontáneamente, adoptando un nivel de formalidad adecuado a las circunstancias. • Se han utilizado normas de protocolo en presentaciones formales e informales. • Se han expresado y defendido puntos de vista con claridad, proporcionando explicaciones y argumentos adecuados. • Se ha descrito y secuenciado un proceso de trabajo de su competencia. • Se ha argumentado la elección de una determinada opción o procedimiento de trabajo elegido. • Se ha solicitado la reformulación del discurso o parte del mismo cuando se ha considerado necesario.
<p>Elabora documentos e informes propios del sector, relacionando los recursos lingüísticos con el propósito del mismo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se han redactado textos claros y detallados sobre temas relacionados con su especialidad, sintetizando y evaluando información y argumentos procedentes de varias fuentes. • Se ha organizado la información con corrección, precisión, coherencia y cohesión, solicitando o facilitando información de tipo general o detallada. • Se han redactado informes, destacando los aspectos significativos y ofreciendo detalles relevantes que sirvan de apoyo. • Se ha cumplimentado documentación específica de su campo profesional. • Se han aplicado las fórmulas establecidas y el vocabulario específico en la cumplimentación de documentos. • Se han resumido artículos, manuales de instrucciones y otros documentos escritos. • Se han utilizado las fórmulas de cortesía propias del documento a elaborar.

Contenidos (duración 40 horas)

Comprensión oral precisa:

- Comprensión de recursos lingüísticos habituales y palabras clave utilizadas en la comunicación general y específica.
- Normas de convivencia y protocolo.
- Fórmulas de cortesía y formalidad adecuadas al contexto y al interlocutor.
- Fórmulas de saludo, acogida y despedida.
- Fórmulas de petición de clarificación, repetición y confirmación para la comprensión de un mensaje.
- Idea principal y secundaria en presentaciones y debates.
- Resolución de los problemas de comprensión en las presentaciones orales mediante la deducción por el contexto y la familiarización con la estructura habitual de las mismas.
- Expresiones de opinión, preferencia, gusto y reclamaciones.
- Mensajes directos, telefónicos, radiofónicos, televisivos, grabados.
- Fórmulas habituales para atender, mantener y finalizar conversaciones en diferentes entornos (llamadas telefónicas, presentaciones, reuniones, entrevistas laborales...).
- Mensajes en el registro apropiado y con la terminología específica del sector profesional.
- Discursos y mensajes generales y profesionales del sector.
- Instrucciones sobre operaciones y tareas propias del puesto de trabajo y del entorno profesional.
- Atención de solicitud de información general y específica del sector.

Producción oral precisa:

- Normas de convivencia y protocolo.
- Fórmulas de cortesía y formalidad adecuadas al contexto y al interlocutor.
- Fórmulas habituales para iniciar, mantener y finalizar conversaciones en diferentes entornos (llamadas telefónicas, presentaciones, reuniones, entrevistas laborales...).
- Expresiones de opinión, gustos y preferencias.
- Estrategias para mantener la fluidez en la conversación: Introducción de ejemplos, formulación de preguntas para confirmar comprensión.
- Estrategias de clarificación.
- Idea principal y secundaria en presentaciones y debates.
- Utilización de recursos lingüísticos habituales y palabras clave utilizadas en la comunicación general y específica.
- Tratamiento de quejas y reclamaciones.
- Producción de mensajes que impliquen la solicitud de información para la resolución de problemas, tales como el funcionamiento de objetos, maquinaria o aplicaciones informáticas, o la comunicación de instrucciones de trabajo, planes, intenciones y opiniones.
- Elaboración de mensajes directos, telefónicos, grabados con el registro apropiado y con la terminología específica del sector profesional.
- Instrucciones sobre operaciones y tareas propias del puesto de trabajo y del entorno profesional.

Interpretación de textos escritos, en soporte papel y telemático:

- Organización de la información en los textos técnicos: Índices, títulos, encabezamientos, tablas, esquemas y gráficos.
- Características de los tipos de documentos propios del sector profesional: Manuales de mantenimiento, libros de instrucciones, informes, planes estratégicos, normas de seguridad...
- Técnicas de localización y selección de la información relevante: Lectura rápida para la identificación del tema principal y lectura orientada a encontrar una información específica.
- Normas de convivencia y protocolo.
- Fórmulas de cortesía y formalidad.
- Comprensión de recursos lingüísticos habituales y palabras clave utilizadas en la comunicación general y específica.
- Comprensión global y detallada de mensajes, textos, artículos profesionales del sector y cotidianos.

- Síntesis, resúmenes, esquemas o gráficos realizados durante y después de la lectura.
- Interpretación de la terminología específica del sector profesional.
- Comprensión detallada de la información contenida en informes, formularios, folletos y prensa especializada del sector.
- Comprensión detallada de ofertas de trabajo en el sector.
- Comprensión detallada de instrucciones y explicaciones contenidas en manuales (de mantenimiento, de instrucciones, tutoriales...).
- Comprensión detallada de correspondencia, correo electrónico, fax, burofax.

Emisión de textos escritos:

- Características de la comunicación escrita profesional: Factores y estrategias que contribuyen a la claridad, unidad, coherencia, cohesión y precisión de los escritos.
- Técnicas para la elaboración de resúmenes y esquemas de lo leído o escuchado.
- Fórmulas de cortesía y formalidad adecuadas al contexto y al interlocutor.
- Tratamiento de quejas y reclamaciones.
- Comprensión de recursos lingüísticos habituales y palabras clave utilizadas en la comunicación general y específica.
- Producción de textos cotidianos y profesionales del sector, usando los registros adecuados al contexto de comunicación con corrección y coherencia.
- Cumplimentación de documentos cotidianos y profesionales del sector.
- Formalización de los documentos asociados a la prestación de los servicios propios del perfil profesional.
- Producción de mensajes que impliquen la solicitud de información para la resolución de problemas, tales como el funcionamiento de objetos, maquinaria o aplicaciones informáticas, o la comunicación de instrucciones de trabajo, planes, intenciones y opiniones.
- Redacción de escritos relacionados con el proceso de inserción laboral: Currículo vitae, carta de presentación, respuesta a una oferta de trabajo...
- Redacción de fax, télex, telegramas y mensajes de correo electrónico.
- Utilización de terminología específica del sector profesional.

Orientaciones pedagógicas:

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

La formación del módulo es de carácter transversal y, en consecuencia, contribuye a alcanzar todos los objetivos generales previstos para el ciclo formativo, si bien su superación no interviene en la acreditación de ninguna de las unidades de competencia incluidas en el título.

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

- La descripción, análisis y aplicación de los procesos de comunicación utilizando el Inglés.
- La caracterización de los procesos propios del perfil profesional, en Inglés.
- Los procesos de calidad en la empresa, su evaluación.
- La identificación y formalización de documentos asociados al desempeño profesional en Inglés.
- La identificación, análisis y procedimientos de actuación ante situaciones imprevistas (quejas, reclamaciones...), en Inglés.

ANEXO III

ORGANIZACIÓN ACADÉMICA Y DISTRIBUCIÓN HORARIA SEMANAL

Familia profesional: Agraria					
Ciclo Formativo: GESTIÓN FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL					
Grado: Superior		Duración: 2.000 horas		Código: AGAS02	
MÓDULOS PROFESIONALES			CENTRO EDUCATIVO	CENTRO DE TRABAJO	
Clave	Denominación	Duración del currículo (horas)	Curso 1.º 1.º-2.º-3.º trimestres (horas semanales)	CURSO 2.º	
				2 trimestres (horas semanales)	1 trimestre (horas)
01	Botánica agronómica	100	3		
02	Formación y orientación laboral	90	3		
03	Gestión de los aprovechamientos del medio forestal	160	5		
04	Gestión de montes	160	5		
05	Gestión y organización del vivero forestal	160	5		
06	Maquinaria e instalaciones agroforestales	225	7		
07	Topografía agraria	65	2		
08	Defensa contra incendios forestales	90		4	
09	Empresa e iniciativa emprendedora	65		3	
10	Fitopatología	110		5	
11	Gestión cinegética	90		4	
12	Gestión de la conservación del medio natural	100		5	
13	Gestión de la pesca continental	65		3	
14	Inglés técnico para grado superior	40		2	
15	Técnicas de educación ambiental	80		4	
16	Proyecto de gestión forestal y conservación del medio	30			30
17	Formación en Centros de Trabajo	370			370
HORAS TOTALES		2.000	30	30	400

ANEXO IV

ESPECIALIDADES Y TITULACIONES DEL PROFESORADO CON ATRIBUCIÓN DOCENTE EN EL MÓDULO PROFESIONAL INCORPORADO AL CICLO FORMATIVO POR LA COMUNIDAD DE MADRID

Módulo profesional	CUERPO DOCENTE Y ESPECIALIDAD (1)		Titulaciones (3)
	Cuerpo (2)	Especialidad	
• Inglés técnico para grado superior.	CS PS	Inglés	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.

(1) Profesorado de centros públicos.

(2) CS = Catedrático de Enseñanza Secundaria PS = Profesor de Enseñanza Secundaria PT = Profesor Técnico de Formación Profesional.

(3) Profesorado de centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de la educativa.

(03/28.990/12)