



I. COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

A. DISPOSICIONES GENERALES

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

DECRETO 43/2013, de 31 de julio, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural en la Comunidad de Castilla y León.

El artículo 73.1 del Estatuto de Autonomía de Castilla y León, atribuye a la Comunidad de Castilla y León la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, de acuerdo con el derecho a la educación que todos los ciudadanos tienen, según lo establecido en el artículo 27 de la Constitución Española y las leyes orgánicas que lo desarrollan.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en el artículo 10.1 que la Administración General del Estado, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, determina en su artículo 39.6 que el Gobierno, 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 general de la formación profesional del sistema educativo, define en el artículo 9, la estructura de los títulos de formación profesional, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social. El artículo 7 concreta los elementos que definen el perfil profesional de dichos títulos, que incluirá la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, las cualificaciones profesionales y, en su caso, las unidades de competencia, cuando se refieran al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en los títulos.

Por otro lado, el artículo 8 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, dispone que las Administraciones educativas establecerán los currículos correspondientes respetando lo en él dispuesto y en las normas que regulen las diferentes enseñanzas de formación profesional.

El Real Decreto-Ley 14/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes de racionalización del gasto público en el ámbito educativo dispone en el artículo 5, que todas las disposiciones contempladas en el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, a excepción de la disposición adicional séptima, serán de aplicación en el curso 2014/2015. Asimismo, los ciclos formativos de grado medio y grado superior cuya implantación estuviera prevista para el curso escolar 2012/2013 se implantarán en el curso escolar 2014-2015. No obstante,

establece la posibilidad de que las administraciones educativas anticipen la implantación de las medidas que consideren necesarias en los cursos anteriores, lo que se realiza en el presente decreto.

El Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero, establece el título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural y se fijan sus enseñanzas mínimas, disponiendo en el artículo 1, que sustituye a la regulación del título de Técnico Superior en Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos, contenida en el Real Decreto 1712/1996, de 12 de julio.

El presente decreto establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural en la Comunidad de Castilla y León, teniendo en cuenta los principios generales que han de orientar la actividad educativa, según lo previsto en el artículo 1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Pretende dar respuesta a las necesidades generales de cualificación de los recursos humanos para su incorporación a la estructura productiva de la Comunidad de Castilla y León.

En el proceso de elaboración de este decreto se ha recabado dictamen del Consejo Escolar de Castilla y León e informe del Consejo de Formación Profesional de Castilla y León.

En su virtud, la Junta de Castilla y León, a propuesta del Consejero de Educación, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión de 31 de julio de 2013

DISPONE

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

El presente decreto tiene por objeto establecer el currículo del título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural en la Comunidad de Castilla y León.

Artículo 2. Identificación del título.

El título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural queda identificado en la Comunidad de Castilla y León por los elementos determinados en el artículo 2 del Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el citado título y se fijan sus enseñanzas mínimas, y en el artículo 4 del Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, así como por un código, de la forma siguiente:

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria.

DENOMINACIÓN: Gestión Forestal y del Medio Natural.

NIVEL: Formación Profesional de Grado Superior.

DURACIÓN: 2.000 horas.

REFERENTE EUROPEO: CINE-5b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

CÓDIGO: AGA01S.

NIVEL DEL MARCO ESPAÑOL DE CUALIFICACIONES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR: Nivel 1 Técnico Superior.

Artículo 3. Referentes de la formación.

1. Los aspectos relativos al perfil profesional del título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural determinado por la competencia general, por las competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título, así como los aspectos referentes al entorno profesional y la perspectiva del título en el sector o sectores, son los que se especifican en los artículos 3 a 8 del Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero.

2. El aspecto relativo al entorno productivo en Castilla y León es el que se especifica en el Anexo I.

Artículo 4. Objetivos generales.

Los objetivos generales del ciclo formativo de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural son los establecidos en el artículo 9 del Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero.

Artículo 5. Principios metodológicos generales.

1. La metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente.

2. Las enseñanzas de formación profesional para personas adultas se organizarán con una metodología flexible y abierta, basada en el autoaprendizaje.

Artículo 6. Módulos profesionales del ciclo formativo.

Los módulos profesionales que componen el ciclo formativo de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural son los establecidos en el artículo 10 del Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero:

0690. Botánica agronómica.

0692. Fitopatología.

0693. Topografía agraria.

0694. Maquinaria e instalaciones agroforestales.

0790. Técnicas de educación ambiental.

0810. Gestión de los aprovechamientos del medio forestal.

0811. Gestión y organización del vivero forestal.

0812. Gestión cinegética.

0813. Gestión de la pesca continental.

- 0814. Gestión de montes.
- 0815. Gestión de la conservación del medio natural.
- 0816. Defensa contra incendios forestales.
- 0817. Proyecto de gestión forestal y conservación del medio.
- 0818. Formación y orientación laboral.
- 0819. Empresa e iniciativa emprendedora.
- 0820. Formación en centros de trabajo.

Artículo 7. Objetivos, contenidos, duración y orientaciones pedagógicas y metodológicas de cada módulo profesional.

1. Los objetivos de los módulos profesionales relacionados en el artículo 6, expresados en términos de resultados de aprendizaje, y los criterios de evaluación, son los que se establecen en el Anexo I del Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero.

2. Por su parte, los contenidos, la duración y las orientaciones pedagógicas y metodológicas de los módulos profesionales «Botánica agronómica» »Fitopatología», «Topografía agraria», «Maquinaria e instalaciones agroforestales», «Técnicas de educación ambiental», «Gestión de los aprovechamientos del medio forestal», «Gestión y organización del vivero forestal», «Gestión cinegética», «Gestión de la pesca continental», «Gestión de montes», «Gestión de la conservación del medio natural», «Defensa contra incendios forestales», «Formación y orientación laboral» y «Empresa e iniciativa emprendedora», son los que se establecen en el Anexo II. Asimismo, en el citado Anexo se establece la duración y las orientaciones pedagógicas y metodológicas del módulo profesional «Proyecto de gestión forestal y conservación del medio», así como la duración del módulo profesional «Formación en centros de trabajo».

Artículo 8. Módulos profesionales de «Formación en centros de trabajo» y «Proyecto de gestión forestal y conservación del medio».

1. El programa formativo del módulo profesional de «Formación en centros de trabajo» será individualizado para cada alumno y se elaborará teniendo en cuenta las características del centro de trabajo. Deberá recoger las actividades formativas que permitan ejecutar o completar la competencia profesional correspondiente al título, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación previstos en el Anexo I del Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero.

2. El módulo profesional de «Proyecto de gestión forestal y conservación del medio» se definirá de acuerdo con las características de la actividad laboral del ámbito del ciclo formativo y con aspectos relativos al ejercicio profesional y a la gestión empresarial. Tendrá por objeto la integración de las diversas capacidades y conocimientos del currículo del ciclo formativo, contemplará las variables tecnológicas y organizativas relacionadas con el título, y deberá ajustarse a los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación previstos en el Anexo I del Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero.

El departamento de la familia profesional de Agraria determinará, en el marco de la programación general anual, los proyectos que se propondrán para su desarrollo por el

alumnado. Los proyectos también podrán ser propuestos por el alumnado, en cuyo caso se requerirá la aceptación del departamento.

Con carácter general, el módulo profesional de «Proyecto de gestión forestal y conservación del medio» se desarrollará simultáneamente al módulo profesional de «Formación en centros de trabajo», salvo que concurren otras circunstancias que no lo permitan.

El módulo profesional de «Proyecto de gestión forestal y conservación del medio» puede ser equivalente con el desarrollo de un proyecto de innovación, en el que participe el alumnado, cuando tenga un componente integrador de los contenidos de los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo.

Artículo 9. Organización y distribución horaria.

1. Los módulos profesionales que forman las enseñanzas del ciclo formativo de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural, cuando se oferte en régimen presencial, se organizan en dos cursos académicos. Su distribución en cada uno de ellos y la asignación horaria semanal se recoge en el Anexo III.

2. El período de realización del módulo profesional de «Formación en centros de trabajo» establecido en el Anexo III para el tercer trimestre, podrá comenzar en el segundo trimestre si han transcurrido veintidós semanas lectivas a contar desde el inicio del curso escolar.

Artículo 10. Adaptaciones Curriculares.

1. Con objeto de ofrecer a todas las personas la oportunidad de adquirir una formación básica, ampliar y renovar sus conocimientos, habilidades y destrezas de modo permanente y facilitar el acceso a las enseñanzas de formación profesional, la consejería competente en materia de educación podrá flexibilizar la oferta del ciclo formativo de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural permitiendo, principalmente a las personas adultas, la posibilidad de combinar el estudio y la formación con la actividad laboral o con otras actividades, respondiendo así a las necesidades e intereses personales.

2. También se podrá adecuar las enseñanzas de este ciclo formativo a las características de la educación a distancia, así como a las características del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo para que se garantice su acceso, permanencia y progresión en el ciclo formativo.

Artículo 11. Accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia.

El acceso y vinculación a otros estudios, y la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia son los que se establecen en el Capítulo IV del Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero.

Artículo 12. Enseñanzas impartidas en lenguas extranjeras o en lenguas cooficiales de otras comunidades autónomas.

1. Teniendo en cuenta que la promoción de la enseñanza y el aprendizaje de lenguas y de la diversidad lingüística debe de constituir una prioridad de la acción comunitaria en el

ámbito de la educación y la formación, la consejería competente en materia de educación podrá autorizar que todos o determinados módulos profesionales del currículo se impartan en lenguas extranjeras o en lenguas cooficiales de otra comunidad autónoma, sin perjuicio de lo que se establezca en su normativa específica y sin que ello suponga modificación de currículo establecido en el presente decreto.

2. Los centros autorizados deberán incluir en su proyecto educativo los elementos más significativos de su proyecto lingüístico autorizado.

Artículo 13. Oferta a distancia del título.

1. Los módulos profesionales que forman las enseñanzas del ciclo formativo de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural podrán ofertarse a distancia, siempre que se garantice que el alumnado pueda conseguir los resultados de aprendizaje de los mismos, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero, y en este decreto.

2. La consejería competente en materia de educación establecerá los módulos profesionales susceptibles de ser impartidos a distancia y el porcentaje de horas de cada uno de ellos que tienen que impartirse en régimen presencial.

Artículo 14. Requisitos de los centros para impartir estas enseñanzas.

Todos los centros de titularidad pública o privada que ofrezcan enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural se ajustarán a lo establecido en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en las normas que lo desarrollen, y en todo caso, deberán cumplir los requisitos que se establecen en el artículo 46 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, en el Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero, en este decreto y en lo establecido en la normativa que los desarrolle.

Artículo 15. Profesorado.

Los aspectos referentes al profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural, relacionados en el artículo 6, son los establecidos en el artículo 12 del Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero.

Artículo 16. Espacios y equipamientos.

Los espacios y equipamientos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas del ciclo formativo de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural son los establecidos en el artículo 11 del Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero.

Artículo 17. Autonomía de los centros.

1. Los centros educativos dispondrán de la necesaria autonomía pedagógica, de organización y de gestión económica, para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional. Los centros autorizados para impartir el ciclo formativo concretarán y desarrollarán el currículo mediante las programaciones didácticas de cada uno de los módulos profesionales que

componen el ciclo formativo en los términos establecidos en el Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero, en este decreto, en el marco general del proyecto educativo de centro y en función de las características del alumnado y de su entorno productivo.

2. La consejería competente en materia de educación favorecerá la elaboración de proyectos de innovación, así como de modelos de programación docente y de materiales didácticos que faciliten al profesorado el desarrollo del currículo.

3. Los centros, en el ejercicio de su autonomía, podrán desarrollar experiencias, planes de trabajo, formas de organización o ampliación del horario escolar en los términos que establezca la consejería competente en materia de educación, sin que, en ningún caso, se impongan aportaciones ni exigencias a las familias o al alumnado.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera. Calendario de implantación.

1. La implantación del currículo establecido en este decreto tendrá lugar en el curso escolar 2013/2014 para el primer curso del ciclo formativo y en el curso escolar 2014-2015 para el segundo curso del ciclo formativo.

2. El alumnado de primer curso del ciclo formativo de grado superior «Técnico Superior en Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos», que cursó estas enseñanzas de acuerdo al currículo establecido en el Real Decreto 1256/1997, de 24 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos», que deba repetir en el curso 2013/2014, se matriculará de acuerdo con el nuevo currículo, teniendo en cuenta su calendario de implantación.

3. En el curso 2013/2014, el alumnado de segundo curso del ciclo formativo de grado superior «Técnico Superior en Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos», que cursó estas enseñanzas de acuerdo al currículo establecido en el Real Decreto 1256/1997, de 24 de julio, y tenga módulos profesionales pendientes de primero se matricularán, excepcionalmente, de estos módulos profesionales de acuerdo con el currículo que los alumnos venían cursado. En este caso, se arbitrarán las medidas adecuadas que permitan la recuperación de las enseñanzas correspondientes.

4. En el curso 2014-2015, el alumnado del ciclo formativo de grado superior «Técnico Superior en Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos», que cursó estas enseñanzas de acuerdo al currículo establecido en el Real Decreto 1256/1997, de 24 de julio, y tenga módulos profesionales pendientes de segundo curso se podrá matricular, excepcionalmente, de estos módulos profesionales de acuerdo con el currículo que el alumnado venía cursando.

5. A efectos de lo indicado en los apartados 3 y 4, el Departamento de Familia Profesional propondrá a los alumnos un plan de trabajo, con expresión de las capacidades terminales y los criterios de evaluación exigibles y de las actividades recomendadas, y programarán pruebas parciales y finales para evaluar los módulos profesionales pendientes.

Segunda. Titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales.

1. Las titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales son las que se establecen en la disposición adicional tercera del Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero.

2. La formación establecida en el presente decreto en el módulo profesional de «Formación y orientación laboral», incluye un mínimo de 50 horas, que capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Tercera. Certificación académica de superación del nivel básico en prevención de riesgos laborales.

La consejería competente en materia de educación expedirá una certificación académica de la formación de nivel básico en prevención de riesgos laborales, al alumnado que haya superado el bloque B del módulo profesional de «Formación y orientación laboral», de acuerdo con el procedimiento que se establezca al efecto.

Cuarta. Equivalencia a efectos de docencia en los procedimientos selectivos de ingreso en el Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

En los procesos selectivos convocados por la consejería competente en materia de educación, el Título de Técnico Superior o de Técnico Especialista se declara equivalente a los exigidos para el acceso al Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, cuando el titulado haya ejercido como profesor interino en centros educativos públicos dependientes de la citada consejería y en la especialidad docente a la que pretenda acceder durante un período mínimo de dos años antes del 31 de agosto de 2007.

Quinta. Accesibilidad universal en las enseñanzas de este título.

La consejería competente en materia de educación adoptará las medidas necesarias para que el alumnado pueda acceder y cursar dicho ciclo formativo en las condiciones establecidas en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Sexta. Autorización de los centros educativos.

Todos los centros de titularidad pública o privada que, en la fecha de entrada en vigor de este decreto, tengan autorizadas enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico Superior en Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos, regulado en el Real Decreto 1712/1996, de 12 de julio, quedarán autorizados para impartir el título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural que se establece en el Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Derogación normativa.

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en el presente decreto.



DISPOSICIONES FINALES

Primera. Desarrollo normativo.

Se faculta al titular de la consejería competente en materia de educación para dictar cuantas disposiciones sean precisas para la interpretación, aplicación y desarrollo de lo dispuesto en este decreto.

Segunda. Entrada en vigor.

El presente decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de Castilla y León».

Valladolid, 31 de julio de 2013.

*El Presidente de la Junta
de Castilla y León,*
Fdo.: JUAN VICENTE HERRERA CAMPO

El Consejero de Educación,
Fdo.: JUAN JOSÉ MATEOS OTERO

ANEXO I**ENTORNO PRODUCTIVO DE CASTILLA Y LEÓN**

Castilla y León es la Comunidad Autónoma con mayor superficie forestal, con cerca de los 5 millones de hectáreas, lo que representa un 17% de la superficie forestal nacional. Económicamente, el subsector forestal representa el 4% del PIB de la región.

Desde el punto de vista económico y de creación de empleo, destacan las empresas dedicadas a la producción de madera, que procesan anualmente entre 1 y 1,5 millones de metros cúbicos, de los cuales un 70% se destina a trozas y un 30% a trituración. Asimismo son relevantes las dedicadas a la producción de leña, con destino a quema y carboneo, y a la extracción de productos forestales. El reto principal de estas empresas es crear una organización fuerte y bien estructurada e incrementar su tamaño e integración en la cadena de valor de los productos forestales. En el aspecto social destaca la creciente incorporación de la mujer a las labores forestales, inicialmente centrada en los departamentos técnicos y de administración de las empresas del sector y, cada vez más, como integrantes de las cuadrillas que realizan los trabajos en el monte.

Importancia especial revisten los viveros forestales, con un destacado nivel de asociacionismo. La Asociación Castellano-Leonesa de Viveros Forestales produce en torno al 90% de la planta del sector privado regional.

En cuanto a la riqueza cinegético-piscícola de Castilla y León, cabe destacar que el 90 % de la superficie regional es considerada terreno cinegético. En cuanto a piezas cazadas, en caza mayor se abaten más de 30.000 animales al año, correspondiendo más de la mitad a jabalí, y en caza menor alrededor de 1,5 millones de piezas, destacando por especies el conejo. El número de licencias expedidas se sitúa, como valor medio de la última década, en torno a 130.000 anuales para caza y por encima de 300.000 para pesca.

Un aspecto de vital importancia es la contribución de Castilla y León a la consecución de los objetivos de la Directiva 92/43/CEE, de Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre, por la que se crea la RED NATURA 2000. Dada la gran biodiversidad de nuestra región, se han incorporado a las Listas de Lugares de Importancia Comunitaria 120 áreas de interés y se han incluido en la lista nacional 70 ZEPAs. En conjunto, Castilla y León aporta a la red Natura 2000 un total de 170 espacios, cuya extensión representa más de la cuarta parte de la superficie regional.

Respecto a los incendios forestales, su importancia social y económica en esta Comunidad es primordial. En las campañas anuales de prevención y extinción de incendios trabajan en torno a los 5.000 operarios, siendo fundamental la cualificación de los mismos.

En cuanto a la demanda regional de empleo en el sector forestal se centra en tres tipos de personal, según sean requeridos por:

- Empresas que representan al sector primario (básicamente de extracción de madera).
- Empresas que realizan servicios forestales (protección de incendios, viveros, repoblaciones, tratamientos selvícolas o sanitarios, consultorías y redacción de estudios y proyectos y otros).

- Cooperativas, propietarios y particulares para aprovechamientos cinegético-piscícolas o de otros productos forestales (setas, piñón, resina, castaña, leña, corcho y otros. Esta importancia social, económica y territorial de los ecosistemas forestales en la región confiere gran importancia a la gestión forestal y del medio natural, dada su contribución a la creación de empleo, al desarrollo rural y a la conservación del medio natural. Para optimizar esta gestión se hace necesaria la formación integral de técnicos cualificados en materias específicas, como son la gestión de montes y de la conservación del medio natural, la gestión de los aprovechamientos y viveros forestales o la gestión de la caza y la pesca, así como la defensa contra los incendios forestales o las técnicas de educación ambiental; materias que integran, entre otras, la formación específica que ofrece el título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural.

ANEXO II

CONTENIDOS, DURACIÓN Y ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS Y METODOLÓGICAS DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES

Módulo profesional: Botánica agronómica.

Equivalencia en créditos ECTS: 6

Código: 0690

Duración: 128 horas

Contenidos:

1. Identificación de plantas:

- Introducción a la botánica. Morfología. Interpretación de estructuras vegetales.
- Sistemática y taxonomía. Clasificación de los vegetales y nomenclatura botánica. Hongos, plantas sin semillas, gimnospermas, angiospermas.
- Principales familias. Familias presentes en Castilla y León. Especies representativas.
- Recolección.
- Aspectos que hay que observar en la identificación. Reconocimiento práctico (hongos, briofitos, gimnospermas y angiospermas).
- Claves sistemáticas para la identificación de plantas. Encuadre taxonómico.
- Instrumental y equipos ópticos utilizados en la identificación. Manejo.
- Acondicionamiento de las plantas y partes de las mismas. Conservación. Elaboración de herbarios.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección de flora y vegetación.

2. Ubicación geográfica de las diferentes especies vegetales:

- Áreas biogeográficas. Clasificación. Causas de la distribución actual de la vegetación. Interrelaciones de las plantas con el medio.
- Factores ecológicos que determinan la configuración de las áreas. Influencia de los factores climáticos, edáficos y fisiográficos sobre la vegetación. Condicionantes ecológicos de la presencia y distribución de especies botánicas.
- Territorio florístico. Reinos y regiones corológicas de la Tierra. Los tipos biológicos o biotipos. Endemismo: concepto y tipos.
- Vegetación, estructura y dinamismo (sucesión vegetal, series, evolución, regresión).
- Áreas fitogeográficas en España: región eurosiberiana, región mediterránea, región macaronésica; bosques de ribera y otras comunidades de interés. Especies y formaciones vegetales características.
- Fuentes de información: datos, cartografía, tecnologías de la información y de la comunicación y otras. Mapas de vegetación.
- Patrones globales y locales de riqueza florística.
- Influencia de la vegetación en la presencia de especies animales.
- Las plantas como configuradoras de los ecosistemas.

3. Caracterización de las plantas cultivadas:

- Domesticación de los vegetales. Proceso. El nacimiento de la agricultura: teorías y causas.
- Procedencia de las plantas cultivadas. Especies naturales.
- Aprovechamientos de las plantas cultivadas. Clasificación. Grupos de importancia agronómica: cereales, leguminosas, hortalizas, verduras, frutales, cultivos industriales, plantas aromáticas.
- Etnobotánica y botánica económica.
- Aspectos morfológicos y fisiológicos más relevantes para la identificación del cultivo. Estados fenológicos.
- Principales especies vegetales cultivadas.
- Principales especies de la flora arvense o malas hierbas.
- Biología de las especies vegetales cultivadas. Diferencias regionales
- Variedades y patrones. Selección y mejora. Hibridación.
- Ingeniería genética.
- Modificación genética en plantas y sus aplicaciones en la agricultura.

4. Caracterización de las plantas de jardín:

- Planta ornamental. Concepto. Orígenes. Diversidad. Plantas autóctonas y exóticas.
- Clasificación de las plantas ornamentales. Árboles planifolios, coníferas, palmeras, arbustos, setos, trepadoras, céspedes, bulbosas, tapizantes, plantas de temporada, acuáticas y suculentas. Plantas de interior.
- Especies botánicas más frecuentes utilizadas en jardines. Descripción.
- Aspectos morfológicos y fisiológicos más relevantes para la identificación de las plantas de jardín.
- Características ecológicas y biogeográficas de las plantas ornamentales. Distribución. Procedencia y requerimientos.
- Valor ornamental. Concepto.
- Características morfológicas y de crecimiento.
- Especies autóctonas. Especies alóctonas. Especies invasoras.

5. Identificación de los caracteres culturales de las especies forestales:

- Factores ecológicos: factores abióticos y bióticos. Clima, suelo, fisiografía y coacciones entre especies.
- Mapas forestales.
- Habitación. Concepto.
- Estación. Calidad de estación e influencia sobre las especies forestales.
- Temperamento de las especies forestales. Reproducción. Consecuencias sobre la regeneración de las especies forestales, la poda natural y la morfología. Clasificaciones.
- Porte.
- Sistema radical de las especies forestales. Morfología.
- Crecimiento de las especies forestales.
- Longevidad de las especies forestales.
- Plantas autóctonas. Concepto.
- Clasificación de las plantas autóctonas. Criterios taxonómicos.
- Aspectos morfológicos para la identificación de especies del ámbito forestal: arbóreas, arbustivas y herbáceas.

- Especies arbóreas. Descripción morfológica. Características bioecológicas y distribución. Papel e importancia en los ecosistemas.
- Especies arbustivas. Descripción morfológica. Características bioecológicas y distribución. Papel e importancia en los ecosistemas.
- Especies herbáceas. Especies de interés pascícola. Principales familias y especies. Descripción morfológica y requerimientos edáficos y climáticos. Papel e importancia en los ecosistemas.
- Especies silvestres utilizadas en actuaciones forestales.
- Integración de los pastizales en los ecosistemas forestales.
- Formaciones botánicas silvopastorales.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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

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

- La clasificación de las plantas.
- La ecología e interrelaciones entre las plantas y su medio.
- La ubicación geográfica de las diferentes especies vegetales.
- La caracterización de las plantas silvestres.
- La descripción de las características de las plantas cultivadas.
- La caracterización de las plantas de jardín.
- La identificación de especies de plantas forestales.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

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

La formación del módulo profesional contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

- Identificar y seleccionar las operaciones y los recursos técnicos y humanos en repoblaciones forestales y en correcciones hidrológico forestales, valorando su idoneidad para programarlas y controlarlas.
- Analizar la estructura y crecimientos de las masas forestales, utilizando medios y datos técnicos para programar los tratamientos selvícolas.
- Valorar los recursos del medio, analizando su potencialidad para el aprovechamiento de los productos forestales.
- Manejar los materiales y equipos de medición, siguiendo protocolos establecidos para organizar y realizar los trabajos de inventario.
- Analizar el medio y las poblaciones de especies vegetales y animales aplicando, procedimientos de inventario para programar las actuaciones de mejora del hábitat.
- Analizar los factores productivos, consultando información técnica para programar la producción de semillas y plantas en vivero.
- Supervisar las actuaciones, interpretando la legislación vigente para controlar y proteger el medio natural.
- Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.

La formación del módulo profesional contribuye a alcanzar las siguientes competencias profesionales, personales y sociales del título:

- Planificar y realizar las actividades de repoblación forestal y de corrección hidrológica forestal, contribuyendo a la mejora del medio natural.
- Programar la realización de tratamientos selvícolas, organizando los medios materiales y humanos requeridos.
- Programar y organizar las actividades de aprovechamiento de los productos forestales, verificando los recursos del medio.
- Organizar y realizar los trabajos de inventario, manejando los materiales y equipos de medición.
- Programar las actuaciones de mejora del hábitat de las especies cinegéticas y acuícolas continentales, analizando el medio y las poblaciones de especies vegetales y animales.

- Programar la producción de semillas y plantas en vivero, analizando los factores que garantizan la viabilidad y calidad de los productos.
- Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.
- Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

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

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

Módulo Profesional: Fitopatología.

Equivalencia en créditos ECTS: 7

Código: 0692

Duración: 105 horas

Contenidos:

1. Organización del seguimiento del estado sanitario de las plantas:

- Clasificación de agentes beneficiosos y perjudiciales. Fauna beneficiosa y perjudicial. Agentes bióticos beneficiosos y perjudiciales. Agentes abióticos.
- Vegetación espontánea no deseada.
- Concepto de enfermedad, plaga y fisiopatía.

- Concepto de parasitismo y saprofitismo.
 - Enfermedad: etiología y transmisión. Identificación de las principales enfermedades agrícolas, forestales y de jardinería. Enfermedad de origen biótico (fúngico, vírico y bacteriano): síntomas y daños. Sistemática y taxonomía. Ciclo biológico. Aspectos morfológicos y fisiológicos más relevantes. Mecanismos y vectores de transmisión. Especies/cultivos/masas afectados. Órganos afectados. Medidas paliativas específicas.
 - Plagas polífagas y específicas: síntomas y daños. Identificación de las principales plagas agrícolas, forestales y de jardinería. Sistemática, taxonomía y éxito evolutivo. Ciclo biológico. Aspectos morfológicos y fisiológicos más relevantes. Especies/cultivos/masas afectados. Órganos afectados. Medidas paliativas específicas.
 - Fisiopatía: síntomas. Identificación de las principales fisiopatías de las especies agrícolas, forestales y de jardinería. Alteraciones de origen climático, edáfico, mecánico y producidas por contaminantes y alteraciones. Causas, síntomas y daños. Medidas correctoras.
 - Equilibrio biológico y resistencia del medio. Factores condicionantes.
 - Toma y envío de muestras: representación en planos y croquis. Procedimiento. Métodos de conteo. Concepto de umbral.
 - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
2. Programación del control fitosanitario:
- Definición y clasificación de los métodos de control fitosanitario.
 - Interés de la producción integrada. Factores que se deben tener en cuenta en la lucha integrada. Métodos de control fitosanitario en lucha integrada. Trampas cromáticas, alimenticias y de feromonas. Productos de origen biológico.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la programación del control fitosanitario.
 - Acciones que reducen los daños económicos. Nivel de tolerancia. Umbral de daño y umbral económico.
 - Normativa ambiental, de producción integrada y de prevención de riesgos laborales.
3. Supervisión del almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios:
- Normativa general de transporte de productos fitosanitarios.
 - Manipulación de productos fitosanitarios.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en el almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios.

- Características técnicas del almacén.
 - Normas para el almacenamiento de productos fitosanitarios.
 - Transporte de productos químicos fitosanitarios.
 - Normas de retirada de productos fitosanitarios de la explotación.
 - Medidas en caso de accidente durante el transporte y/o almacenamiento de productos fitosanitarios.
 - Normativa fitosanitaria, ambiental y de prevención de riesgos laborales.
 - Normativa relativa al transporte, almacenaje y manipulación de productos fitosanitarios.
4. Establecimiento de las medidas de protección en la preparación y aplicación de productos fitosanitarios:
- Factores de riesgo. Riesgos que dependen del producto, del manipulador, del ambiente de trabajo, del tipo de aplicación.
 - Riesgos a medio y largo plazo, para el ser humano, para la flora y fauna y para el medio ambiente.
 - Situación de la parcela.
 - Clasificación toxicológica de los productos fitosanitarios. Factores que influyen en la toxicidad. Vía de entrada de las sustancias tóxicas.
 - Plazo de seguridad. Límite máximo de residuo. Persistencia. Vida media residual.
 - Tipos de intoxicaciones. Primeros auxilios en caso de intoxicación.
 - Normativa ambiental, de producción integrada y de prevención de riesgos laborales.
 - Normativa relativa a la manipulación de productos fitosanitarios.
5. Organización y realización de la preparación y aplicación del producto fitosanitario:
- Caracterización de producto fitosanitario. Composición. Materias activas permitidas. Formulación. Clasificación según el agente sobre el que actúan, composición química, vía de penetración en la planta, duración de su acción, espectro de acción, momento de aplicación.
 - Etiquetas y envases. Interpretación.
 - Tipos de tratamientos. Tratamientos terrestres y aéreos. Maquinaria empleada. Tipos y características. Uso, regulación y mantenimiento.
 - Métodos de aplicación. Pulverización. Espolvoreo. Gasificación.

- Cálculo de la cantidad de producto. Dosis y dosificación.
 - Condiciones climáticas en la aplicación del tratamiento. Factores condicionantes.
 - Criterios para la elección del momento oportuno.
 - Interacción entre productos. Sinergias. Incompatibilidades.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la preparación y aplicación del producto fitosanitario.
 - Etapas para la preparación del caldo.
 - Limpieza y regulación de equipos. Relación entre regulación y dosificación.
 - Equipos de protección individual.
 - Normativa ambiental, de producción integrada, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.
 - Normativa relativa a la aplicación y manipulación de productos fitosanitarios.
6. Coordinación de la gestión de residuos de productos químicos fitosanitarios:
- Concepto de residuo peligroso y residuo tóxico.
 - Residuos químicos fitosanitarios generados en la empresa.
 - Registro de pequeños productores de residuos. Inscripción. Documentación que hay que presentar.
 - Contenedores de recogida de residuos.
 - Cuaderno de control de recogida de residuos.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la gestión de residuos.
 - Acciones para reducir los residuos.
 - Eliminación de envases. Etapas. Práctica del triple enjuagado.
7. Organización y realización del manejo sanitario del agrosistema:
- Rotaciones, asociaciones y policultivos. Efecto sobre el control de vegetación espontánea, plagas y enfermedades en el sistema ecológico.
 - Caracterización y reconocimiento de los enemigos naturales de las principales plagas agrícolas, forestales y de jardinería.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la organización y realización del manejo sanitario del agrosistema.

- Infraestructuras favorecedoras del equilibrio del agrosistema.
- Técnicas y métodos para aumentar la biodiversidad y minimizar la incidencia de plagas, enfermedades y vegetación espontánea no deseada en cultivos, masas forestales y jardinería: colocación de estructuras (setos, estanques, refugios, nidos y otros), métodos culturales (por ejemplo: plantas cebo) y físicos (trampas, barreras y otros) Otros.
- Hábitat y dinámica de poblaciones de los agentes beneficiosos y perjudiciales. Manejo de la vegetación espontánea.
- Métodos de control ecológico.
- Elección del tratamiento ecológico. Productos biotécnicos (feromonas y otros), insecticidas de origen biológico, extractos vegetales y minerales de origen natural. Otros. Hongos entomopatógenos. Suelta de depredadores y parasitoides.
- Certificación ecológica.
- Normativa ambiental, ecológica y de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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

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

- La organización y realización de muestreos.
- La organización del seguimiento del estado sanitario de las plantas.
- Localización de focos.
- Identificación del agente causante.
- El manejo sanitario del agrosistema.
- La programación del método de control fitosanitario.
- La supervisión de la preparación y aplicación del producto fitosanitario.
- El establecimiento de las medidas de protección en la preparación y aplicación de productos fitosanitarios.
- La coordinación de la gestión de residuos peligrosos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

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

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

- Describir el manejo de los instrumentos y aparatos de medida, utilizando documentación técnica para realizar operaciones topográficas.
- Analizar la estructura y crecimientos de las masas forestales, utilizando medios y datos técnicos para programar los tratamientos selvícolas.
- Seleccionar y aplicar los métodos de control, analizando los agentes y síntomas detectados para verificar el estado sanitario de las plantas e instalaciones.
- Supervisar las actuaciones, interpretando la legislación vigente para controlar y proteger el medio natural.
- Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personal y colectiva, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.

- Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias del título:

- Realizar operaciones topográficas, manejando los instrumentos y aparatos de medida.
- Programar la realización de tratamientos selvícolas, organizando los medios materiales y humanos requeridos.
- Programar y organizar las actividades de aprovechamiento de los productos forestales, verificando los recursos del medio.
- Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.
- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
- Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

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

Módulo profesional: Topografía agraria.

Equivalencia en créditos ECTS: 6

Código: 0693

Duración: 64 horas

Contenidos:

1. Interpretación de planos, fotografías aéreas o mapas:

- Orientación del plano. Puntos cardinales. Norte geográfico, magnético y de cuadrícula.
- Convergencia y declinación.
- Simbología y leyendas.
- Caminos y vías. Interpretación.
- Unidades de medida en topografía. Escalas.
- El curvímetro y el planímetro.
- Curvas de nivel. Interpretación.

- Cota. Desnivel. Pendiente. Distancia natural, geométrica y reducida.
 - Esteroscopio. Manejo.
 - Elementos singulares en fotografía aérea. Aplicaciones.
 - Sistemas de coordenadas geográficas, geométricas y UTM. Lectura.
 - Rumbo. Azimut.
 - Vaguadas y divisorias. Collados y umbrías.
 - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
2. Organización de la recogida de datos en campo:
- Reconocimiento del terreno.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la organización de la recogida de datos.
 - Datos de interés.
 - Croquis, esquemas y dibujos. Realización, interpretación y detección de fallos.
 - Equipos topográficos. Tipos. Partes y componentes.
 - Instrumentos topográficos. Útiles de topografía. Elementos de señalización. Partes y principios de funcionamiento. Precisión y aplicación.
 - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
3. Manejo de aparatos y medios topográficos:
- Funcionamiento de aparatos y sus componentes. Tipos, características y mantenimiento.
 - 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. Radiación, itinerario, coordenadas cartesianas. Selección.
 - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.
4. Representación de mapas y planos:
- 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.
- Infraestructura de datos espaciales de España (IDEE). Infraestructura de datos espaciales de Castilla y León (IDECyL). Fuentes de información geográfica en Castilla y León. Manejo de programas informáticos.
- Razones trigonométricas para la triangulación. Radiación por coordenadas polares. Cálculo.
- Viales. Trazado sin superar una determinada pendiente.
- Perfiles longitudinales y altitudinales. Escalas horizontales y verticales. Puntos visibles y zonas de sombra.
- Límites de cuenca hidrográfica.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

5. Replanteo de puntos y figuras:

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

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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

La programación de las operaciones topográficas incluye aspectos como:

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

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

- Describir el manejo de los instrumentos y aparatos de medida, utilizando documentación técnica para realizar operaciones topográficas.
- Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
- Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias del título:

- Realizar operaciones topográficas, manejando los instrumentos y aparatos de medida.
- Programar la realización de tratamientos selvícolas, organizando los medios.
- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
- Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

- La identificación de las curvas de nivel, cotas, escalas y símbolos empleados en topografía.
- La descripción del funcionamiento de los aparatos y equipos de topografía.
- La realización de trabajos de agrimensura por medidas directas y de nivelación simple.
- Trazado de rutas, transectos y perfiles.

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

Módulo profesional: Maquinaria e instalaciones agroforestales.**Equivalencia en créditos ECTS: 12****Código: 0694***Duración: 160 horas**Contenidos:***1. Organización de la instalación y gestión del taller agrario:**

- Zonas y espacios del taller agrario. Adecuación de las dimensiones a las necesidades de la explotación. Cálculo. Representación gráfica. Aplicaciones de diseño asistido por ordenador. Particularidades de los talleres agrícola, forestal y de jardinería.
- Equipos y herramientas. Tipos y características. Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación. Regulación y mantenimiento. Recambios y materiales del taller.
- Ubicación e instalación de equipos, herramientas, recambios y otros materiales. Esquema sobre el plano y replanteo. Documentación técnica para la organización del taller. Condiciones de almacenamiento y conservación. Registro y comprobación.
- Importancia del orden y de la limpieza en el taller agrario.
- Necesidades de aprovisionamiento de equipos, herramientas, recambios y otros materiales del taller: adecuación al plan productivo de la explotación. Cálculo. Inventario. Verificación de stocks.
- Adquisición de equipos, herramientas, recambios y otros materiales del taller: adecuación al plan productivo de la explotación. Aprovisionamiento. Trámites. Información técnica de suministros y proveedores. Comprobación del material recibido. Cálculo.
- Gestión de residuos. Tipos de residuos. Sistemas de almacenamiento y/o eliminación. Empresas y entidades encargadas de la recogida selectiva y el reciclaje.
- Registro de las operaciones realizadas en el taller. Libros de registro.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de instalación y gestión del taller agrario.

2. Supervisión de las operaciones de mecanizado básico y de soldadura:
- Materiales mecanizables: metales, plásticos y cerámicos. Propiedades y características. Aptitud para el mecanizado.
 - Operaciones de mecanización básica. Mecanizado manual: corte, entallado, limado, esmerilado, roscado, rectificado, pulido. Mecanizado con máquinas especializadas: torneado, fresado, taladrado.
 - Planos de fabricación. Interpretación. Procedimientos de medida y trazado de piezas. Útiles y manejo.
 - Herramientas para el mecanizado. Tipos y características. Selección. Manejo y mantenimiento. Adecuación al tipo de pieza y proceso de mecanizado.
 - Métodos de soldadura: soldadura térmica por oxigás, con arco eléctrico, con arco bajo gas. Procedimiento operativo. Tipos de uniones.
 - Equipos de soldadura y herramientas del soldador. Tipos y características. Selección. Manejo y mantenimiento. Equipos específicos de protección.
 - Selección del tipo de soldadura.
 - Calidad del producto mecanizado. Adecuación a las especificaciones dadas. Útiles de medida: pie de rey, galgas y otros. Manejo. Tolerancias geométricas y superficiales. Ajustes.
 - Calidad de las piezas soldadas. Dimensiones, aspecto superficial, transición con el metal base, deformaciones y otras. Defectos de las soldaduras.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de mecanizado básico y soldadura.
3. Control del funcionamiento de la maquinaria y equipos agroforestales y de jardinería:
- Componentes del tractor: bastidor, transmisión, dirección, tren de rodaje, frenos y sistema hidráulico.
 - Tipología y clasificación de motores. Componentes y funcionamiento. Comparación de los ciclos de funcionamiento. Elementos fundamentales y sistemas auxiliares del motor: sistema de distribución, sistema eléctrico.
 - Tipos de tractores.
 - Características técnicas: cotas de motor, relación de compresión, expresiones de potencia, curvas características.
 - Aperos acoplables al tractor. Aperos para laboreo, roturación y preparación del suelo: subsolador, arado de vertedera, grada de discos, arado de disco, arado chisel, cultivador, motocultor. Otros. Implementos: palas cargadoras, grúas.

- Máquinas y equipos agrícolas. Tipos y características técnicas. Abonadoras. Equipos para el manejo de estiércol. Sembradoras. Plantadoras y trasplantadoras. Maquinaria para tratamientos fitosanitarios: espolvoreadores, pulverizadores hidráulicos, hidroneumáticos, centrífugos y otros. Segadoras. Hileradoras. Picadoras de forraje y ensiladoras. Empacadoras y empastilladoras. Maquinaria para la recolección de granos. Maquinaria para la recolección de raíces y tubérculos. Maquinaria para la recolección de frutas y hortalizas. Maquinaria y equipos para carga, descarga, transporte y conservación de productos.
 - Máquinas y equipos forestales. Tipos y características técnicas. Taladoras, apiladores, procesadoras, autocargadores, cosechadoras-transportadoras de madera y otras. Maquinaria de prevención, control y extinción de incendios. Vehículo todoterreno.
 - Motoazada, motorrozadora, cortacésped, desbrozadora, motosierra y otras máquinas a motor de explosión.
 - Funcionamiento de la maquinaria, aperos y equipos. Principios básicos. Tracción. Accionamiento mecánico e hidráulico. Mecanismos y automatismos. Anomalías: causas principales.
 - Parámetros técnicos y variables de trabajo de la maquinaria en campo. Velocidad, anchura, altura y profundidad de trabajo. Enganche y transmisión a la toma de fuerza. Control de carga. Lastrado. Dosificación y uniformidad en sembradoras, abonadoras y máquinas para tratamiento fitosanitario.
 - Utilización de la maquinaria y equipos: normas básicas. Sistemas y elementos de regulación. Acople y desacople. Dispositivos de seguridad de la maquinaria. Riesgos comunes y genéricos asociados al manejo de la maquinaria. Áreas de riesgo comunes a las máquinas agrícolas, forestales y de jardinería.
 - Requisitos de la maquinaria que circula por vías públicas. Luces, placas, elementos de seguridad y otros. Documentación de la maquinaria. Permisos de circulación y otros.
 - 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. Aspectos generales de la organización de los trabajos mecanizados: tiempos de trabajo. Capacidad de trabajo: teórica y efectiva. Previsión y planificación del transporte y logística de la maquinaria y de los trabajadores. Reducción del impacto en el uso de máquinas. Partes de trabajo: diseño y registro. Tratamiento informático. Interpretación de los resultados.
 - Manejo e interpretación de los manuales de uso y mantenimiento de tractores, maquinaria, equipos, útiles y herramientas agrarias.
 - Normativa específica forestal, de agricultura y de jardinería.
4. 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: vidrio, plástico y otros. Propiedades:

transparencia, opacidad, rendimiento térmico, ligereza, flexibilidad, estanqueidad, duración. Normas de calidad. Sistemas de calefacción. Necesidades de calefacción. Estufas. Generadores de aire. Aerotermos. Instalaciones de ventilación, climatización y acondicionamiento ambiental. Instalaciones de gas. Calefactores. Otros.

- Instalaciones de riego. Riego localizado y por aspersión. Cabezal de riego, tuberías de conducción y distribución. Filtrado. Aparatos de manejo, control, medida y seguridad: programadores, manómetro, regulador de presión, limitadores de caudal, válvulas hidráulicas y electroválvulas. Otros. Emisores de agua: de bajo caudal, de alto caudal. Instalaciones de abastecimiento de agua. Captación, grupos de bombeo. Tuberías y conducciones. Materiales empleados: policloruro de vinilo, polietileno, fibrocemento. Otros. Timbrado. Cálculo hidráulico en conducciones cerradas. Hidroponía y fertirrigación. Esquema del proceso de fertirrigación. Cabezal de riego. Filtrado. Inyección de fertilizantes: venturi, tanque de fertilización y bomba de inyección. Programación del riego. Elementos, medios y métodos.
- Instalaciones para el drenaje y saneamiento. Tipos y características. Usos y aplicaciones.
- Equipos de abonado: abonadora tanque, dosificador eléctrico y dosificador hidráulico.
- Instalaciones eléctricas. Tendidos de baja tensión de iluminación y de fuerza. Elementos de protección y medida. Generación autónoma de electricidad y energía.
- Instalaciones de almacenaje y conservación. Graneros. Graneros con muros de gravedad. Silos metálicos para el grano. Silos para forraje. Silo zanja. Silo trinchera. Silo torre. Almacén de maquinaria. Almacén de forrajes secos. Cámaras frigoríficas de conservación. Cámaras de atmósfera modificada. Instalaciones para aprovechamiento de subproductos y eliminación de residuos. Otras instalaciones. Condiciones ambientales.
- Instalaciones forestales. Tipos y características. Usos y aplicaciones.
- Revisión y diagnóstico del funcionamiento de las instalaciones. Mantenimiento y conservación. Programación de las operaciones.
- Diario de mantenimiento e incidencias. Registros.
- Herramientas, útiles y equipos para el mantenimiento. Tipos y características. Selección.
- Materiales, equipos y productos para la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización. Tipos y Características. Periodicidad.
- Normas básicas de seguridad en el manejo de las instalaciones. Dispositivos de seguridad. Tablas y equipos de medida y revisión de instalaciones. Mecanismos peligrosos y zonas de precaución. Ropa de protección.
- Innovaciones utilizables en la explotación. Análisis de nuevos equipos y materiales.

- Manejo e interpretación de los manuales de uso y mantenimiento de instalaciones agrarias.
 - Normativa específica forestal, de agricultura y de jardinería.
5. Evaluación de averías y supervisión de reparaciones y puesta a punto de instalaciones, maquinaria y equipos:
- Respuesta ante contingencias o situaciones de emergencia. Plan de actuación. Valoración de la situación. Comunicación y coordinación de contingencias.
 - Averías del equipamiento agrario. Frecuencia y previsión. Diagnóstico. Tablas de diagnóstico. Puntos de control. Valoración de su alcance: determinación y análisis de daños. Documentación y otras fuentes de información. Elaboración de informes técnicos. Reparaciones que hay que realizar en taller especializado y en el taller de la explotación.
 - Equipos de medida y prueba para el diagnóstico y reparación de averías. Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación. Adecuación a las operaciones de diagnóstico y reparación de averías.
 - Coste de las reparaciones. Cálculo. Elaboración de presupuestos. Organización y registro de la documentación. Conveniencia o no de reparar: relación valor del equipamiento/coste de la reparación.
 - Verificación de los trabajos de reparación y/o sustitución de elementos y piezas averiadas. Manuales de operación. Comprobaciones en reparaciones acabadas. Puesta a punto. Parámetros de control.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de evaluación de averías y control de las reparaciones y puesta a punto. Procedimientos, métodos y tiempos. Órdenes de reparación y partes de trabajo.
6. Programación y supervisión del mantenimiento de la maquinaria y equipos:
- Operaciones de mantenimiento. Tipos. Periodicidad.
 - Mantenimiento del tractor y equipos de tracción. Cuidados y conservación.
 - Mantenimiento del motor diesel. Procedimientos. Mantenimiento básico del sistema de Admisión (limpieza de prefiltro y filtros de aire), del sistema de Alimentación (cambio de filtros de gas-oil, purgado), del sistema de Engrase (cambios de aceite y filtros) y del sistema de Refrigeración (Limpieza del circuito y elaboración de mezclas de anticongelantes) Reglajes de taqués. Conservación y cuidados de la batería. Comprobación y tarado de inyectores. Interpretación de los códigos de identificación de combustibles, aceites, filtros y repuestos a utilizar.
 - Sistemas y elementos del tractor para detectar anomalías o averías. Análisis de funcionamiento.
 - Mantenimiento de equipos, aperos, implementos y herramientas. Cuidados y conservación. Procedimiento.

- Mantenimiento de máquinas de motor a explosión. Mantenimiento periódico. Revisiones.
 - Equipos, útiles y herramientas para el mantenimiento. Identificación. Características. Preparación, manejo y conservación. Correspondencia con los manuales de mantenimiento e instrucciones de trabajo.
 - Plan de limpieza y conservación. Equipos y materiales de limpieza. Periodicidad.
 - Supervisión de los trabajos de mantenimiento. Tiempos, medios y forma. Fichas de trabajo.
 - Registro de las operaciones de mantenimiento. Partes de mantenimiento.
 - Costes de mantenimiento. Elaboración. Manuales del fabricante y otra documentación técnica.
 - Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de mantenimiento de la maquinaria y equipos.
 - Obligaciones administrativas. Documentación. Revisiones. Organismos de instituciones implicadas.
 - Normativa específica forestal, de agricultura y de jardinería.
7. Elaboración de planes de adquisición, renovación o desecho de maquinaria, equipos, e instalaciones agrícolas, forestales y de jardinería:
- Necesidades de mecanización. Parque de maquinaria de una empresa agrícola, forestal o de jardinería. Cálculo. Factores dependientes del plan de producción. Disponibilidad espacial y temporal. Polivalencia. Mecanización en explotaciones de agricultura ecológica.
 - Criterios para adquirir, renovar o desechar máquinas y equipos. Vida útil. Tiempos de trabajo. Capacidad de trabajo. Análisis de rendimientos. Grado y coste de utilización. Umbrales de rentabilidad y sustitución. Tipos de amortización. Incidencia en el parque de maquinaria y en el coste por unidad de producción. Contratación de servicios, arrendamiento y uso común (compartido). Documentación técnica.
 - Registro de consumo, incidencias y tiempo de operación de la maquinaria y equipos. Aplicación práctica. Periodicidad. Medios y métodos. Partes de trabajo e incidencias. Aplicaciones informáticas.
 - Instalaciones agrícolas, forestales y de jardinería: características y dimensiones. Cálculo. Factores que hay que considerar: volúmenes esperados de producción, parámetros técnicos de alojamiento y/o almacenamiento, posibilidades de venta inmediata o diferida de la producción, compatibilidad de uso.
 - Adaptación de las instalaciones ya existentes al plan de producción. Grado de utilización y rentabilidad.

- Informes técnico-económicos. Apartados: características técnicas, rentabilidad de la inversión, financiación y costes de la operación. Coste de adquisición o instalación y coste de funcionamiento. Elaboración. Momento de adquisición, renovación o desecho. Aplicaciones informáticas específicas.
- 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.
- Ayudas a la adquisición y renovación del parque de maquinaria. Beneficiarios. Requisitos.
- Normativa específica de la actividad y normativa de producción ecológica.

8. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental:

- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Normativa de prevención de riesgos laborales en las operaciones de mantenimiento de vehículos.
- Factores y situaciones de riesgo. Identificación de riesgos. Factores físicos y químicos del entorno de trabajo.
- Riesgos y prevención de accidentes y daños en el uso y mantenimiento de instalaciones, maquinaria, equipos, útiles y herramientas agrarias. Procedimientos seguros en su utilización.
- Sistemas de seguridad y elementos de protección aplicados a las instalaciones, máquinas y equipos agrarios. Seguridad en el taller.
- Medios y equipos de protección e higiene individual.
- Prevención y protección colectiva.
- Normativa reguladora de la gestión de residuos.
- Clasificación y almacenamiento de residuos.
- Tratamiento y recogida de residuos.
- Control del cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.
- Métodos/normas de orden y limpieza.
- Gestión ambiental.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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

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

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

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

- Identificar y seleccionar las operaciones y los recursos técnicos y humanos en repoblaciones forestales y en correcciones hidrológico forestales, valorando su idoneidad para programarlas y controlarlas.
- Analizar la superficie y rendimientos establecidos, utilizando medios y datos técnicos para programar los tratamientos selvícolas.
- Valorar los recursos del medio, analizando su potencialidad para el aprovechamiento de los productos forestales.
- Analizar el medio y las poblaciones de especies vegetales y animales aplicando, procedimientos de inventario para programar las actuaciones de mejora del hábitat.
- Analizar los factores productivos, consultando información técnica para programar la producción de semillas y plantas en vivero.
- Actuar sobre los factores de riesgo, valorando su incidencia para controlar y extinguir los incendios forestales.

- Supervisar las actuaciones, interpretando la legislación vigente para controlar y proteger el medio natural.
- Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personal y colectiva, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
- Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias del título:

- Planificar y realizar las actividades de repoblación forestal y de corrección hidrológica forestal, contribuyendo a la mejora del medio natural.
- Programar la realización de tratamientos selvícolas, organizando los medios materiales y humanos requeridos.

- Programar y organizar las actividades de aprovechamiento de los productos forestales, verificando los recursos del medio.
- Programar las actuaciones de mejora del hábitat de las especies cinegéticas y acuícolas continentales, analizando el medio y las poblaciones de especies vegetales y animales.
- Programar la producción de semillas y plantas en vivero, analizando los factores que garantizan la viabilidad y calidad de los productos.
- Controlar y extinguir los incendios forestales actuando sobre los factores de riesgo.
- Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.
- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
- Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

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

Módulo profesional: Técnicas de educación ambiental.

Equivalencia en créditos ECTS: 6

Código: 0790

Duración: 63 horas

Contenidos:

1. Características de la educación ambiental:

- Principios básicos de educación ambiental: conceptos y definiciones.
- Fines y objetivos de la educación ambiental.
- Perfil profesional del educador ambiental.

- La educación ambiental en España. El libro blanco y estrategias autonómicas y locales. La educación ambiental en Castilla y León.
 - Instrumentos de intervención en educación ambiental.
 - Marcos de intervención de la educación ambiental: comunidad general, asociaciones y ciudadanía. Administración. Empresas. Sistema Educativo.
2. Recopilación de documentación ambiental:
- Centros de recursos de información y documentación ambiental. Centros de documentación ambiental en Castilla y León.
 - 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.
 - Técnicas de análisis de la información.
3. Elaboración de recursos y materiales de difusión ambiental:
- Materiales didáctico–divulgativos.
 - Medios impresos.
 - Medios visuales fijos no proyectables.
 - Medios visuales fijos proyectados.
 - Medios auditivos.
 - Medios audiovisuales.
 - Elaboración de materiales de información ambiental: contenidos, estructura y características. Diseño conceptual del mensaje. Diseño artístico.
4. Metodologías e instrumentos de difusión de la información ambiental:
- Concepto de información y comunicación. Concepto de difusión.
 - Recursos didácticos y técnicos 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.
- Medios de difusión: tipos, características, adecuación y alcance.
- Difusión de la información ambiental a través de la web.

5. Interpretación ambiental:

- Concepto de interpretación, como herramienta de educación ambiental en el medio visitado.
- Características de la interpretación ambiental.
- Tipos de interpretación.
- Diseño de programas y de exhibiciones interpretativas.
- Actividades y materiales de interpretación ambiental.
- Medios interpretativos.
- Itinerarios de interpretación: urbana y rural. Adecuación del recorrido. Características orográficas y medioambientales más importantes a tener en cuenta.
- Posibilidades del entorno: análisis, valor y puntos de interés.
- Recorridos de interpretación ambiental. Finalidad y características.
- Recorridos medioambientales guiados. El medio como principal herramienta de educación ambiental.
- El guía de naturaleza. Relación con los participantes en actividades ambientales. Fomento de la participación activa en rutas guiadas. Utilización de los recursos sobre el terreno como herramienta de participación. Técnicas de implicación.
- 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. Principales centros de interpretación ambiental en Castilla y León.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de diseño de materiales para la difusión de la información e interpretación sobre el medio ambiente, así como de asesoramiento e información ambiental en los servicios de guía.

La información e interpretación ambiental incluyen aspectos como:

- Actualización de la documentación ambiental.
- Elaboración de documentos de información fiables, contrastados, accesibles y comprensibles.

- Diseño de proyectos de interpretación ambiental.
- Difusión ambiental (derecho del público a la información en materia ambiental, normativa de acceso a la información).

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Oficinas de información ambiental (ayuntamientos, administración).
- Centros de interpretación en parques o áreas naturales.
- Empresas de diseño y elaboración de materiales y recursos informativos.
- Centros de visitantes de centros de procesos tecnológicos (vertederos y depuradoras, entre otros).

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

- Supervisar las actuaciones, interpretando la legislación vigente para controlar y proteger el medio natural.
- Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
- Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.

- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias del título:

- Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo legislación vigente.
- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
- Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

- El análisis de los marcos o contextos de acción y de intervención de la educación ambiental.
- La búsqueda y recogida de la información ambiental.
- La elaboración de materiales informativos.
- La difusión de la información ambiental.
- La interpretación del medio a través del diseño de recursos y actividades sobre lugares de interés medioambiental.
- La realización de actividades ambientales al aire libre y rutas guiadas por el medio natural.

Módulo profesional: Gestión de los aprovechamientos del medio forestal.

Equivalencia en créditos ECTS: 8

Código: 0810

Duración: 168 horas

Contenidos:

1. Organización de los trabajos de aprovechamiento forestal:

- Interpretación de proyectos y planes técnicos forestales. Presupuestos.
- Análisis de las características orográficas y topográficas.
- Proceso de evaluación de impacto ambiental. Licencia ambiental.
- Organización del trabajo.
- Selección de maquinaria y equipos.
- Gestión de personal. Organización de recursos humanos y materiales necesarios para coordinar y realizar los trabajos de aprovechamiento forestal.
- Elaboración de informes técnicos. Rendimientos y rentabilidad.
- Criterios técnicos, económicos, de calidad y de sostenibilidad.
- Aprovechamientos en Montes de Utilidad pública: Planes anuales de aprovechamientos. Pliegos de Condiciones. Adjudicación de los aprovechamientos.
- Normativa específica de los aprovechamientos. Normativa en Castilla y León.

2. Gestión de los aprovechamientos forestales madereros:

- Mercado y productos derivados de la madera. Importancia económica.
- Clasificación y usos de la madera en función de calidades y tamaño.
- Recomendaciones sobre épocas de corta.
- Sistemas de explotación maderera. Evaluación de la sostenibilidad.
- Selección y marcado de árboles.
- Replanteo y acondicionamiento de las vías de saca.
- Apeo. Desramado. Tronzado.
- Maquinaria para el apeo. Tipos y características. Uso y mantenimiento. Rendimientos.

- Procesado de árboles.
 - Maquinaria para el procesado de árboles. Tipos y características. Uso y mantenimiento. Rendimientos.
 - Operaciones de arrastre, carga y apilado. Saca y desembosque.
 - Maquinaria para la saca. Tipos y características. Uso y mantenimiento. Rendimientos.
 - Transporte de la madera.
 - Gestión de los restos de corta.
 - Restricciones y limitaciones en los aprovechamientos forestales madereros. Pliegos de condiciones.
 - Organización y trámites administrativos de los aprovechamientos forestales madereros.
 - Impactos ambientales asociados a los aprovechamientos forestales madereros.
 - Normativa de certificación forestal.
3. Gestión de la extracción del corcho:
- Mercado y productos derivados del corcho. Importancia económica.
 - Selección y marcado de árboles de descorche. Criterios.
 - Determinación de la extracción del corcho. Turnos de descorche.
 - Operaciones de desbroce y acceso. Operaciones de descorche.
 - Operaciones de clasificación, apilado, medición, desembosque y transporte.
 - Parámetros de calidad. Defectos del corcho.
4. Planificación de la recolección de otros productos forestales:
- Mercado y productos derivados de la resina. Importancia económica.
 - Selección y marcado de árboles para resinación.
 - Determinación del momento de extracción.
 - Operaciones para la obtención de la miera. Objetivos, técnicas, procedimientos y medios empleados.
 - Destilación de la miera y productos obtenidos.
 - Extracción de frutos y semillas forestales.
 - El piñón. Importancia económica.

- Métodos de recolección y vibrado de la piña del *Pinus pinea*.
 - Determinación de daños producidos por el vibrado.
 - Identificación y recolección de plantas aromáticas, medicinales u ornamentales. Aplicaciones.
 - Hongos comestibles. Identificación y recolección.
 - Planificación y normativa sobre los cotos micológicos.
 - Normativa autonómica aplicada a la recolección micológica.
 - Producción apícola. Manejo del colmenar. Efectos de la actividad apícola en el medio natural.
 - Productos apícolas: miel, polen, cera, propóleo.
 - Normativa autonómica aplicada al sector apícola.
 - Organización del transporte de productos forestales.
 - Normativa de seguridad alimentaria.
5. Supervisión del aprovechamiento de pastos naturales y obtención de biomasa.
- Caracterización de pastos y sistemas de pastoreo. Aprovechamiento a diente y mediante siega. Henificado y ensilado. Identificación especies de mayor interés pascícola. Momento óptimo de aprovechamiento.
 - Análisis de pastos.
 - Principales razas ganaderas autóctonas. Tipos de pastoreo.
 - Trabajos de mejora y conservación de pastizales. Reparto de deyecciones, fertilización, redileo, enmiendas y desbroces.
 - Determinación del material vegetal aprovechable. Fuentes de biomasa.
 - Planificación del corte de biomasa.
 - Métodos de recolección y valorización de la biomasa forestal.
 - Balance económico y energético de los aprovechamientos de biomasa.
 - Desembosque del material vegetal.
6. 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.
- Normativa reguladora de la gestión de residuos.
- Clasificación y almacenamiento de residuos.
- Tratamiento y recogida de residuos. Formas de valorización.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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

La planificación y organización de aprovechamientos forestales incluyen aspectos como:

- Interpretación de proyectos o planes técnicos.
- Gestión de la explotación maderera sostenible.
- Organización de la extracción del corcho.
- Organización de la extracción de resina.
- Planificación de la recolección de productos forestales.
- Aprovechamiento de pastos.
- Supervisión de la obtención de biomasa.
- Coordinación y supervisión de los recursos humanos y materiales.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

- Analizar proyectos forestales interpretando cada uno de los capítulos para determinar los trabajos que hay que realizar.
- Describir el uso de las herramientas y máquinas relacionándolas con la operación que se va a realizar y dirigiendo y aplicando procedimientos establecidos y protocolos de calidad y seguridad para realizar trabajos en altura.
- Analizar la estructura y crecimientos de las masas forestales, utilizando medios y datos técnicos para programar los tratamientos selvícolas.

- Valorar los recursos del medio, analizando su potencialidad para el aprovechamiento de los productos forestales.
- Supervisar las actuaciones, interpretando la legislación vigente para controlar y proteger el medio natural.
- Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personal y colectiva, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
- Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias del título:

- Determinar los trabajos que hay que realizar, interpretando y analizando las partes de proyectos forestales.
- Realizar trabajos en altura, utilizando las herramientas y máquinas en condiciones de seguridad.

- Programar la realización de tratamientos selvícolas, organizando los medios materiales y humanos requeridos.
- Programar y organizar las actividades de aprovechamiento de los productos forestales, verificando los recursos del medio.
- Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.
- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
- Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

- La interpretación de proyectos o planes técnicos forestales.
- La organización y supervisión de las operaciones para la explotación maderera.
- La organización y supervisión del proceso de extracción del corcho.
- El reconocimiento y la recolección de frutos y plantas silvestres.
- La organización y supervisión del proceso de resinación.

- El reconocimiento y aprovechamiento de los hongos comestibles silvestres.
- La evaluación del pasto y la determinación de las medidas de mejora.
- El corte y desembosque de la biomasa.
- La selección, manejo y mantenimiento de equipos, máquinas, útiles y herramientas empleados para el aprovechamiento forestal.
- La elaboración de informes y cumplimentación de documentación.
- La supervisión y organización de los aprovechamientos forestales en los Montes de Utilidad Pública.
- La interpretación de la legislación forestal.

Módulo profesional: Gestión y organización del vivero forestal.**Equivalencia en créditos ECTS: 7****Código: 0811**

Duración: 160 horas

Contenidos:**1. Planificación de la producción del vivero forestal:**

- Recopilación de datos de la superficie que hay que repoblar. Proyecto de repoblación.
- Vivero forestal. Tipos. Características. Factores de implantación, climáticos, edáficos, orográficos, económicos. Ubicación. Interpretación de análisis de suelos y de agua de riego.
- Métodos de producción de planta forestal. Características. Criterios de elección: a raíz desnuda, con cepellón.
- Zonificación del vivero forestal. Dimensiones. Instalaciones y equipos propios de cada zona.
- Huerto semillero. Concepto.
- Cuidados culturales al huerto semillero.
- Cálculo de plantas que se van a producir. Variables de reposición.
- Criterios técnicos, económicos, de calidad y de sostenibilidad.
- Normativa ambiental, de producción en vivero forestal y de prevención de riesgos laborales.

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

- Selección de rodales y plantas sobresalientes. Criterios. Localización y señalización en monte. Obtención de semilla selecta. Selección de frutos y semillas. Criterios. Certificación, etiquetado.
- Labores selvícolas de fructificación. Tipos. Técnicas y momentos adecuados.
- Recolección de frutos, semillas y material vegetal. Métodos. Técnicas y momentos adecuados.
- Manipulación del fruto y semilla. Preprocesado. Limpieza de semillas. Separación y fraccionamiento. Aventado vertical y horizontal. Cribado. Separación por longitud. Material clonal de reproducción. Selección. Órganos de multiplicación asexual. Especies de reproducción sexual y de reproducción vegetativa.
- Clasificación de los lotes de semillas. Diferenciación de hábitat.
- Almacenamiento y conservación de frutos, semillas y material vegetal de propagación. Tratamientos de conservación. Transporte.
- Cultivo in vitro. Técnicas. Materiales y medios.
- Tratamientos pregerminativos. Tipos. Letargos y latencias. Métodos y técnicas. Características según la especie.
- 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. Tipos y características. Selección. Uso. Regulación y mantenimiento.
- Normativa ambiental, de calidad, de producción en vivero forestal y de prevención de riesgos laborales.

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

- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en el proceso de implantación del material vegetal en vivero.
- Cantidad de semilla. Cálculo. Porcentajes de germinación y otros condicionantes. Diferencias entre especies. Análisis de semillas. Desinfección de semillas.
- Preparación del terreno. Acondicionamiento. Tipos de tablas o eras. Preparación de semilleros y plántulas. Tipos.
- Envases y contenedores forestales. Tipos. Características que influyen en el crecimiento de la plántula o brinzal. Criterios de selección.
- Sustratos empleados en viveros forestales. Propiedades. Características. Tipos. Mezclas. Inoculación. Micorrización. Fundamento. Métodos.

- Técnicas de propagación vegetativa: estaquillado, esquejado, acodado, división de mata, separación de hijuelos, embriones foliares, tallos y raíces especializados, injertado. Estimuladores de enraizamiento. Tipos. Características. Dosificación.
 - Siembra. Llenado de envases. Siembra manual. Siembra mecánica. Colocación de propágulos. Técnicas.
 - Germinación. Métodos para favorecer la germinación. Condiciones ambientales para el semillero. Cuidados a los semilleros/planteles.
 - Maquinaria, aperos y equipos. Tipos y características. Selección. Uso. Regulación y mantenimiento.
 - Normativa ambiental, de calidad, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.
4. Programación de las operaciones de cultivo:
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en las operaciones de cultivo.
 - Labores culturales sobre la planta en vivero forestal. Clasificación.
 - Repicado. Finalidad. Tipos.
 - Escarda, entutorado, pinzado. Otras labores. Finalidad. Tipos.
 - Parámetros de control ambiental. Especificidades del cultivo en invernadero. Calefacción. Ventilación. Humidificación. Programador. Elementos. Manejo. Ajustes.
 - Control del equipo y de los elementos de la instalación de riego. Programador de riego. Elementos. Manejo y mantenimiento. Ajustes.
 - Cálculo de las necesidades nutritivas de las plantas en vivero. Abonados. Fertirrigación. Tratamientos fitosanitarios en el vivero forestal.
 - Maquinaria, aperos y equipos. Tipos y características. Selección. Uso. Regulación y mantenimiento.
 - Criterios técnicos, económicos, de calidad y de sostenibilidad.
 - Normativa ambiental, de calidad, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.
5. Coordinación de las operaciones de aclimatación de la planta forestal:
- Endurecimiento. Conceptos. Métodos. Criterios de selección. Umbráculos.
 - Protocolos de carga. Orden de carga según especies y savias.
 - Adaptación de la planta a pie de repoblación. Tipos.

- Preparación de plantas para repoblación. Acondicionamiento radicular. Descepellonado.
- Almacenamiento de plántulas o brinzales. Cuidados.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la aclimatación de la planta forestal.
- Maquinaria, aperos y equipos. Tipos y características. Selección. Uso. Regulación y mantenimiento.
- Normativa ambiental, de calidad, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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

La programación de la producción de plantas forestales incluye aspectos como:

- Planificación de la producción del vivero forestal.
- Organización de los procesos de obtención y preparación de frutos, semillas y material vegetal.
- Coordinación del proceso de implantación del material vegetal.
- Programación de las operaciones de cultivo.
- Coordinación de las operaciones de aclimatación de la planta forestal.
- Selección y manejo de herramientas, equipos y maquinaria.
- Coordinación y supervisión de los recursos humanos y materiales.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Viveros forestales y ornamentales.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

- Analizar proyectos forestales interpretando cada uno de los capítulos para determinar los trabajos que hay que realizar.
- Describir el uso de las herramientas y máquinas relacionándolas con la operación que se va a realizar y dirigiendo y aplicando procedimientos establecidos y protocolos de calidad y seguridad para realizar trabajos en altura.
- Analizar los factores productivos, consultando información técnica para programar la producción de semillas y plantas en vivero.

- Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
- Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias del título:

- Determinar los trabajos que hay que realizar, interpretando y analizando las partes de proyectos forestales.
- Realizar trabajos en altura, utilizando las herramientas y máquinas en condiciones de seguridad.
- Programar la producción de semillas y plantas en vivero, analizando los factores que garantizan la viabilidad y calidad de los productos.
- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno

profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

- Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
- Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

- La selección, recolección y procesos de preparación de frutos, semillas y material vegetal.
- Los cuidados al huerto semillero y banco clonal.
- La implantación del material vegetal de producción de plantas forestales.
- El riego, el control ambiental y otras labores culturales.
- La selección y manejo de herramientas, equipos y maquinaria.
- La coordinación y supervisión de los recursos humanos y materiales.
- El cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

Módulo Profesional: Gestión cinegética.**Equivalencia en créditos ECTS: 5****Código: 0812***Duración: 64 horas**Contenidos:***1. Realización de censos de fauna:**

- Bioecología de las especies cinegéticas españolas. Especies de caza mayor y menor, competidoras, depredadoras y otras. Denominación común. Morfología externa, faneróptica y parámetros corporales. Biología de las especies cinegéticas. Alimentación y comportamiento alimentario. Reproducción: ciclo reproductivo y sistemas de apareamiento. Hábitos de las especies cinegéticas. Materiales, huellas y señales de especies cinegéticas.
- Distribución geográfica nacional y autonómica de las principales especies cinegéticas. Especies cinegéticas en Castilla y León.
- 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.
- 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. Elaboración de informes. Valoración de resultados. Estadísticas y registros cinegéticos.
- 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.

2. 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. Elaboración de informes.
- Capacidad de acogida del medio. Conceptos de capacidad de carga para animales silvestres. Estimación: métodos directos e indirectos.
- 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. Implantación, mantenimiento y conservación.
- Medios, equipos, máquinas y herramientas utilizados en los trabajos de evaluación, conservación y mejora del hábitat de las especies cinegéticas. Tipos y características. Criterios de selección. Uso, regulación y mantenimiento.
- 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.

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

- Vigilancia y control de un espacio cinegético. Seguimiento de poblaciones. Plan de actuación.
- Prohibiciones, infracciones y sanciones en materia de caza.
- Procedimiento de inspección, ordenación e instrucción de expedientes sancionadores.
- Aspectos y problemas sanitarios de las especies cinegéticas. Enfermedades y epizootias más comunes. Métodos de detección y control. Toma y envío de muestras. Procedimiento de informe a los técnicos sanitarios.
- 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. Recogida y registro de datos: elaboración de informes. Adecuación al plan técnico.
- Medios, equipos, útiles y herramientas utilizados en los trabajos de vigilancia y control de un espacio cinegético. Tipos y características. 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.

4. 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: tipos, características, selección, manejo y mantenimiento. 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). Plan de reproducción y cría: calendario de celos, cubriciones, gestaciones, partos y lactaciones; programa de cría. Fichas de control y elaboración de informes.
- Técnicas de captura y manejo de especies cinegéticas en vivo. Adecuación a las condiciones del medio y a la especie. Transporte de especies cinegéticas: condiciones y documentación.
- Introducciones, repoblaciones y traslocaciones: métodos según especies y finalidad perseguida. Autorización administrativa. Sistemas de liberación, base etológica y facilitación de la adaptación. Procesos en la repoblación cinegética (cronología, descripción, análisis, problemas, riesgos y soluciones). Factores del medio natural que condicionan e inciden en el proceso de liberación y factores que condicionan el éxito de la repoblación (zonas de suelta, capacidad de refugio, predadores...). Elementos que faciliten la supervivencia, alimentación y adaptación al medio natural de los animales liberados (refugios, madrigueras, jaulones, cercados...) Tipos y características. Mantenimiento.
- Determinación del número de ejemplares, edades y relación de sexos. Técnicas y época de suelta. Manejo previo, profilaxis y seguimiento.
- 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.

5. Planificación y organización de aprovechamientos cinegéticos:

- Planes de ordenación y aprovechamiento cinegético. Apartados. Elaboración. Interpretación y aplicación.
- Terrenos de aprovechamiento cinegético. Concesión administrativa. Registro. Señalización. Terrenos cinegéticos en Castilla y León.
- Técnicas y modalidades de caza mayor y menor. Adecuación al hábitat, especies y normativa. Caza selectiva y caza de gestión. Vedas y períodos hábiles. Infraestructuras e instalaciones para el aprovechamiento cinegético. Medios,

equipos, máquinas y herramientas utilizados. Tipos y características. Uso y mantenimiento.

- Evaluación del potencial cinegético de un hábitat: productividad sostenible máxima. Reclutamiento neto. Tasa de recolección. Estimación del cupo de capturas: métodos. Correcciones.
- Plan de caza: objetivos y contenidos. Adecuación al potencial cinegético del terreno.
- Valoración de trofeos. Normas C.I.C. Valoración en campo y en mano. Procedimiento de homologación.
- 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, valoración de trofeos y otros).
- 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.
- Normativa cinegética en Castilla y León.
- Aspectos socioeconómicos de la caza. Las asociaciones de cazadores.
- Caza y conservación de la naturaleza

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de planificación y organización de aprovechamientos cinegéticos.

La planificación y organización de aprovechamientos cinegéticos incluyen aspectos como:

- Bioecología de las especies cinegéticas.
- Conservación y mejora del hábitat de las especies cinegéticas y asociadas.
- Realización de inventarios de fauna.
- Vigilancia, seguimiento y control de las poblaciones de especies de un espacio cinegético.
- Producción y repoblación de especies cinegéticas.
- Planificación y organización de actividades de caza.
- Coordinación y supervisión de los recursos humanos y materiales.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

- Valorar los recursos del medio, analizando su potencialidad para el aprovechamiento de los productos forestales.
- Manejar los materiales y equipos de medición, siguiendo protocolos establecidos para organizar y realizar los trabajos de inventario.
- Analizar el medio y las poblaciones de especies vegetales y animales aplicando, procedimientos de inventario para programar las actuaciones de mejora del hábitat.
- Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
- Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias del título:

- Programar las actuaciones de mejora del hábitat de las especies cinegéticas y acuícolas continentales, analizando el medio y las poblaciones de especies vegetales y animales.

- Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.
- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
- Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

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

- La identificación de especies de un espacio cinegético.
- La evaluación del estado del hábitat.
- Los trabajos de conservación y mejora del hábitat.
- La determinación de la capacidad de acogida del medio.
- La elaboración de inventarios de fauna.
- El muestreo y censo de especies cinegéticas y asociadas.
- Las técnicas y medios para la captura, inmovilización, marcado y seguimiento de especies.
- Los métodos de vigilancia y control de un espacio cinegético y el seguimiento de sus poblaciones.
- Las prohibiciones, infracciones y sanciones en materia de caza.

- El procedimiento de ordenación, instrucción y resolución de expedientes sancionadores.
- El control de depredadores de especies cinegéticas.
- La producción de especies cinegéticas.
- La captura de animales en vivo.
- Las introducciones, repoblaciones, translocaciones y sueltas de especies cinegéticas y la adaptación de los espacios para la liberación.
- La elaboración, interpretación y aplicación de planes de ordenación y aprovechamiento cinegético.
- La elaboración de informes y cumplimentación de documentación y registros.
- La organización y seguimiento de actividades de caza.
- La valoración de trofeos de caza.
- La recogida de datos morfométricos.
- La selección, manejo, regulación y mantenimiento de equipos, máquinas, útiles y herramientas utilizados en la planificación y organización de un espacio cinegético.

Módulo Profesional: Gestión de la pesca continental.**Equivalencia en créditos ECTS: 5****Código: 0813***Duración: 64 horas**Contenidos:*

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

- Ecosistemas fluviales y lacustres. Tipos. Formaciones vegetales más importantes de los cauces y riberas. Distribución. Hábitats de agua dulce en Castilla y León.
- Peces y crustáceos. Biología. Principales especies acuícolas continentales. Clasificación. Morfología y biología. Distribución y reparto geográfico. Principales especies de fauna acuícola en Castilla y León.
- Otras comunidades animales propias de aguas continentales o asociadas a ellas. Fauna depredadora de las especies de interés piscícola y acuícola continental. Fauna acuícola autóctona y foránea. Fauna acuícola amenazada. Referencia a comunidades y especies de Castilla y León.
- Evaluación de las poblaciones piscícolas. Métodos. Parámetros de interés.

- Selección, captura, extracción, marcaje, transporte y liberación de peces y crustáceos. Técnicas de muestreo. Pesca eléctrica. Fundamento. Técnicas de captura con redes y trampas. 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.
 - Aparatos, equipos, vehículos especiales y herramientas utilizados en los trabajos de gestión del hábitat acuícola continental. Tipos y características. Selección. Uso y mantenimiento. Regulación.
 - Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar, la de bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.
2. Planificación de los trabajos de gestión del cauce:
- Especies vegetales propias de los cauces. Tipos. Principales especies vegetales en los cauces en Castilla y León.
 - 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 y las márgenes de los ríos. 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 proteger y restaurar frezaderos. Medidas para mejorar la producción de alimento. Medidas para mejorar la temperatura de las aguas.
 - Construcción de los elementos e infraestructuras en cauces y riberas. Impactos ambientales producidos. Técnicas para reducir los impactos. Régimen de caudales ecológicos. Obstáculos a la migración. Pasos y escalas de peces. 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 necesarios en la planificación de los trabajos de gestión del cauce. Tipos y características. Selección. Uso y mantenimiento. Regulación.
 - Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y de prevención de riesgos laborales. Normativa sobre aguas y dominio público hidráulico.

3. 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. Flora y vegetación de ribera en Castilla y León.
- Protección de riberas y zonas húmedas en Castilla y León.
- Acceso a las zonas de pesca. Trabajos para facilitar la acción de pesca.
- Elementos e infraestructuras vinculados a la pesca y seguridad de los usuarios. Características.
- Construcción y mantenimiento de elementos e infraestructuras para la pesca. Tipos.
- Señalización de los tramos de pesca. Tipos, interpretación y mantenimiento de señales.
- Medios, equipos, máquinas y herramientas necesarios en la organización y supervisión de la ejecución de los trabajos de gestión de la ribera y de sus instalaciones. Tipos y características. Selección. Uso y mantenimiento. Regulación.
- Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.

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

- El plan de ordenación de recursos piscícolas. Objetivos generales.
- Inventario de los recursos piscícolas: aspectos legales, hábitat, poblaciones acuáticas, aspectos socioeconómicos.
- Control administrativo: licencias y permisos de pesca.
- Planes de gestión. Recopilación de datos. Seguimiento de la evolución de las poblaciones.
- Normativa anual de pesca.
- 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 de las especies acuícolas. Notificación y elaboración de informes.
- Organización de recursos humanos y materiales empleados en la gestión y protección del medio fluvial y lacustre.
- Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales. Normativa sobre ordenación y gestión de la pesca continental y los ecosistemas acuáticos en Castilla y León.

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

- Modalidades y técnicas de pesca. El equipo de pesca y del pescador: Manejo de un pez tras su captura. Valoración de las capturas. Nociones de fisiografía fluvial aplicadas a la pesca. Medidas de seguridad en el desplazamiento por el medio natural.
- Espacios piscícolas. Clasificación. Tramos de pesca. Clasificación de las masas de agua según su régimen de aprovechamiento y su aptitud pesquera. Cotos, aguas libre, aguas en régimen especial. Señalización. Aguas salmonícolas y ciprinícolas.
- Información al usuario.
- Control y seguimiento de la actividad de la pesca. Detección y control del furtivismo y de otras prácticas ilegales. Procedimiento de denuncia e informe.
- Prohibiciones, infracciones, denuncias y sanciones. Categorías. Procedimiento sancionador.
- 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.

6. Supervisión del funcionamiento de una piscifactoría y una astacifactoría:

- Especies de agua dulce cultivables en Castilla y León.
- Unidades que componen una instalación: unidad de 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. 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 y seguimiento 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 huevas. Técnica de la inseminación artificial. Incubación. La eclosión o avivamiento.
- Alimentación y nutrición de los peces y de los cangrejos: requerimientos nutritivos para alevines, jóvenes y adultos. Particularidades según objetivo productivo. Formulaciones y formas de presentación. Sistemas mecánicos y automáticos para la distribución de alimentos. Elaboración de raciones.

- Procesos patológicos más frecuentes en piscifactorías y astacifactorías. Detección: síntomas y lesiones. Procedimiento de informe. Prevención y control sanitario. Depredadores. Control.
- Agrupamiento de peces. Parámetros de distribución. Características de los lotes. Trasvase de peces entre las piletas o estanques.
- Medios, equipos, máquinas y herramientas necesarios en la supervisión del funcionamiento de una piscifactoría y una astacifactoría. Tipos y características. Selección. Uso, regulación y mantenimiento.
- Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y de prevención de riesgos laborales. Legislación en materia de sanidad animal en acuicultura.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de planificación y gestión de la pesca continental.

La planificación y gestión de la pesca continental que incluye aspectos como:

- Organización y supervisión de los trabajos de gestión de las comunidades y del hábitat acuícola continental.
- Planificación de los trabajos de gestión del cauce.
- Organización y supervisión de la ejecución de los trabajos de gestión de la ribera y de las instalaciones situadas en la misma.
- Realización de tareas de gestión de la protección del medio fluvial y lacustre.
- Realización del control del aprovechamiento de las especies de aguas continentales.
- Supervisión del funcionamiento de una piscifactoría y de una astacifactoría.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Ecosistemas fluviales y lacustres.
- El aprovechamiento de las especies de aguas continentales susceptibles de pesca.
- La repoblación de especies piscícolas.
- Piscifactorías y astacifactorías de aguas continentales.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

- Analizar proyectos forestales interpretando cada uno de los capítulos para determinar los trabajos que hay que realizar.

- Manejar los materiales y equipos de medición, siguiendo protocolos establecidos para organizar y realizar los trabajos de inventario.
- Analizar el medio y las poblaciones de especies vegetales y animales aplicando, procedimientos de inventario para programar las actuaciones de mejora del hábitat.
- Supervisar las actuaciones, interpretando la legislación vigente para controlar y proteger el medio natural.
- Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
- Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias del título:

- Determinar los trabajos que hay que realizar, interpretando y analizando las partes de proyectos forestales.
- Organizar y realizar los trabajos de inventario, manejando los materiales y equipos de medición.
- Programar las actuaciones de mejora del hábitat de las especies cinegéticas y acuícolas continentales, analizando el medio y las poblaciones de especies vegetales y animales.
- Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.
- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
- Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

- La identificación de los ecosistemas fluviales y lacustres.
- La identificación de especies de peces y crustáceos susceptibles de pesca.
- Los trabajos de selección, extracción, marcaje, transporte y liberación de peces y crustáceos.
- La realización de operaciones de pesca eléctrica y otros métodos.
- La toma de muestras biológicas y su envío al laboratorio.
- Los procedimientos de repoblación de especies piscícolas.
- Las operaciones de localización y acondicionamiento de frezaderos.
- Los trabajos de mantenimiento del cauce.
- La construcción y mantenimiento de elementos e infraestructuras.
- Los trabajos de señalización para el aprovechamiento piscícola.
- Los trabajos de vigilancia y detección de agresiones a los ríos y masas de agua.
- Los trabajos de control de especies depredadoras y competidoras.
- Los trabajos de detección y control de enfermedades.
- La identificación de las artes y modalidades de pesca deportiva.
- El control y seguimiento de la actividad de pesca.
- El procedimiento de denuncia ante un caso de práctica ilegal de pesca.
- Los trabajos de supervisión del funcionamiento de una piscifactoría y una astacifactoría.
- La selección, manejo, regulación y mantenimiento de equipos, máquinas, útiles y herramientas empleados en la gestión de la pesca continental.

Módulo profesional: Gestión de montes.

Equivalencia en créditos ECTS: 10

Código: 0814

Duración: 224 horas

Contenidos:

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

- Inventario forestal. Principales tipos de inventarios.
- Inventario relascópico.
- Replanteo de la parcela. Mallas de muestreo, localización y replanteo de la parcela.
- Medición de variables dasométricas. Instrumentos y aparatos de medición.
- Diámetros normales y áreas basimétricas. Crecimientos, densidad y espesura de las masas forestales. Cálculo.
- Cubicación teórica del árbol. Formulas de cubicación comercial de madera apeada. El árbol tipo. Cubicación y pesada de leñas y apeas. Biomosas. Cubicación de cortezas.
- Formulas de cubicación de árboles en pie. Medición del árbol tipo en pie. Métodos de escalada.
- Cálculo de parámetros silvícolas de masa.
- Cubicación de la masa. Cálculo de existencias. Valores modulares. Tablas y tarifas de cubicación.
- 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. Estructura. Ejecución y revisión.
- Planes dasocráticos.
- Masas forestales y tipos de montes. Clasificaciones. Clases naturales de edad. Clases artificiales de edad. Métodos de beneficio. Montes, terrenos forestales, bosques y sistemas forestales.
- Métodos de división de montes. Tipos y características.

- 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. Instrucciones generales de Ordenación de Montes arbolados de Castilla y León (IGOMA)
 - Métodos de ordenación de montes. Condiciones de aplicación. Características silvícolas. Características dasocráticas. Cálculo de la posibilidad.
 - Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y de prevención de riesgos laborales.
2. Supervisión de los tratamientos silvícolas de las masas forestales:
- Bases de la silvicultura. Principios de la silvicultura.
 - Identificación de los turnos de corta. Diámetros de cortabilidad en masas regulares e irregulares de distintas especies.
 - Tratamientos silvícolas. Tipos y objetivos. Labores culturales. Concreción y vigilancia.
 - Tratamientos silvícolas parciales. Desbroces, podas y cortas parciales.
 - Trabajos de mejora. Realización y control.
 - Tipos de Desbroces. Desbroces selectivos y totales. Métodos de ejecución.
 - Cortas parciales. Clareos y Claras. Tipos, objetivos y consideraciones de aplicación. Cuantificación.
 - Cortas de regeneración. Métodos. Condiciones de aplicación. Organización de la silvicultura en la planificación de las cortas. Determinación del momento de corta en cortas a hecho, en uno o dos tiempos. Aclareo sucesivo uniforme. Entresaca. Marcado de pies en aclareos, entresacas, claras y clareos. Control de las cortas.
 - Monte bajo. Recepe y resalveo. Objetivos. Marcado de chirpiales que se van a cortar. Control.
 - Monte medio. Tipos. Características.
 - Poda natural y poda artificial. La realización y el control de la poda. Poda de formación. Poda maderera. Poda para leñas. Poda para fruto.
 - Tratamientos silvícolas específicos. Sobre alcornocal para producción de corcho, pino piñonero para producción de piñas, masas para resinación, choperas de producción de madera de desenrollo, eucaliptales para pasta de papel, pino radiata para madera.
 - Dehesas. Elementos. Tratamientos parciales. Tratamientos de regeneración. Otros.

- Medios, equipos, máquinas y herramientas. Tipos y características. Uso. Regulación y mantenimiento. Rendimientos.
 - Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.
3. Coordinación y control de los trabajos de reforestación y forestación:
- Reforestación, forestación y repoblación. Fases. Métodos. Condiciones de aplicación.
 - Especies que se van a repoblar. Factores ecológicos. Condiciones edafoclimáticas. Caracteres culturales. Elección de especie. Métodos. Cuadernos de zona de la Junta de Castilla y León.
 - Métodos de repoblación. Condiciones de aplicación.
 - Preparación del terreno. Técnicas de preparación del terreno: Puntuales, lineales y areales. Técnicas de eliminación de la vegetación competidora. Clasificaciones. Desbroce y sus tipos (manual, mecanizado, químico, quemas controladas).
 - Planta a raíz desnuda y planta en envase. Calidad de las plantas que se van a repoblar. Procedencia. Criterios cualitativos. Criterios cuantitativos. Comprobación. Almacenamiento. Condiciones. Distribución por la zona a plantar.
 - Siembra y plantación. Procedimientos de siembra. Técnicas de plantación. Realización y supervisión de la repoblación y de la reposición de marras. Densidad, marco de plantación y distribución por especies en la repoblación.
 - Protección de la repoblación contra la fauna. Cerramientos y protectores.
 - Medios, equipos, máquinas y herramientas. Tipos y características. Uso. Regulación y mantenimiento. Rendimientos.
 - Ayudas para la forestación de tierras agrarias. Requerimientos técnicos en Castilla y León.
 - Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.
4. Establecimiento y supervisión de los trabajos de restauración hidrológico-forestal:
- Técnicas de recuperación de la vegetación riparia.
 - La erosión del suelo. Condicionantes. Tipos.
 - Trabajos de control de vegetación en áreas críticas. Organización y control.
 - Estabilización de cauces. Restauración de la vegetación. Realización y supervisión.
 - Prevención y defensa contra aludes. Desarrollo de trabajos.

- Obras transversales para la corrección de cauces. Diques, faginas y umbrales de fondo. Obras longitudinales para la corrección de cauces. Canalizaciones y encauzamientos. Defensa de márgenes.
 - Labores de conservación del suelo. Subsolados, aterrazados, bancales.
 - Medios, equipos, máquinas y herramientas. Tipos y características. Uso. Regulación y mantenimiento. Rendimientos.
 - Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.
5. Programación de los trabajos silvícolas, de repoblación y de restauración hidrológico forestal:
- Partes de un proyecto de trabajos silvícolas, de repoblación y de restauración hidrológico-forestal.
 - Memoria.
 - Planos.
 - Pliego de Condiciones Técnicas. Interpretación.
 - El presupuesto. Precios simples. Precios Básicos. Unidades de obra.
 - Impacto ambiental en actuaciones silvícolas. Tipos. Clasificación. Medidas correctoras.
 - Calendario de actuaciones. Elaboración. Replanteo de los trabajos.
 - 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 silvícolas, 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.
6. Coordinación y control de los trabajos de apertura y mantenimiento de caminos forestales:
- Condicionantes para la apertura de caminos forestales (ecológicos, topográficos, otros).
 - Fases de construcción. Replanteo sobre el terreno. Despeje área ejecución. Movimientos de tierra, desmonte y terraplén. Nivelación. Compactación.
 - Planos de caminos. Análisis.

- 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.
- Pasos de agua. Replanteo. Fases de construcción. Mantenimiento de cunetas.
- Medios, equipos, máquinas y herramientas. Tipos y características. Uso. Regulación y mantenimiento. Rendimientos.
- Normativa ambiental, la específica de las actividades que se van a realizar y la de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de planificación y organización de los trabajos, de inventario forestal y de medición de árboles, de repoblación, de corrección hidrológica forestal, de silvicultura y de construcción de caminos forestales.

La planificación y organización de los trabajos de repoblación, de corrección hidrológica forestal, de silvicultura y de construcción de caminos forestales incluyen aspectos como:

- Inventario y medición de árboles y masas forestales.
- Ordenación de montes.
- Supervisión de los tratamientos silvícolas.
- Coordinación y control de trabajos de reforestación y forestación.
- Establecimiento y supervisión de trabajos de restauración hidrológico-forestal.
- Programación de trabajos silvícolas, de repoblación y de restauración hidrológico forestal.
- Elaboración de presupuestos de trabajos silvícolas, de repoblación y de restauración hidrológico forestal.
- Coordinación y control de trabajos de apertura y mantenimiento de caminos forestales.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Montes públicos o privados, así como en Instituciones de Investigación y Experimentación en aspectos relacionados con los inventarios forestales y de medición de árboles, las repoblaciones, las correcciones hidrológico forestales, la silvicultura y la construcción de caminos forestales.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

- Analizar proyectos forestales interpretando cada uno de los capítulos para determinar los trabajos que hay que realizar.
- Describir el manejo de los instrumentos y aparatos de medida, utilizando documentación técnica para realizar operaciones topográficas.
- Describir el uso de las herramientas y máquinas relacionándolas con la operación que se va a realizar y dirigiendo y aplicando procedimientos establecidos y protocolos de calidad y seguridad para realizar trabajos en altura.
- Identificar y seleccionar las operaciones y los recursos técnicos y humanos en repoblaciones forestales y en correcciones hidrológico forestales, valorando su idoneidad para programarlas y controlarlas.
- Analizar la estructura y crecimientos de las masas forestales, utilizando medios y datos técnicos para programar los tratamientos silvícolas.
- Manejar los materiales y equipos de medición, siguiendo protocolos establecidos para organizar y realizar los trabajos de inventario.
- Analizar el medio y las poblaciones de especies vegetales y animales aplicando, procedimientos de inventario para programar las actuaciones de mejora del hábitat.
- Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.

- Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias del título:

- Determinar los trabajos que hay que realizar, interpretando y analizando las partes de proyectos forestales.
- Realizar operaciones topográficas, manejando los instrumentos y aparatos de medida.
- Realizar trabajos en altura, utilizando las herramientas y máquinas en condiciones de seguridad.
- Planificar y realizar las actividades de repoblación forestal y de corrección hidrológica forestal, contribuyendo a la mejora del medio natural.
- Programar la realización de tratamientos selvícolas, organizando los medios materiales y humanos requeridos.
- Organizar y realizar los trabajos de inventario, manejando los materiales y equipos de medición.
- Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.
- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.

- Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

- El replanteo de la parcela que se va a inventariar.
- Los trabajos de medición de árboles y de masas forestales.
- La cubicación de árboles y masas forestales.
- El cálculo de áreas basimétricas.
- La descripción de los tipos de montes y de las masas forestales.
- La identificación de los métodos de ordenación de montes y la interpretación de proyectos de ordenación y planes dasocráticos.
- Los tratamientos silvícolas.
- Las repoblaciones y forestaciones.
- La calidad de planta.
- Las técnicas y medios para la recuperación de la vegetación riparia.
- La construcción de defensas contra aludes y de corrección hidrológico-forestal.
- La interpretación de proyectos de trabajos silvícolas, de repoblación y de restauración hidrológico-forestal.
- El estudio de impacto ambiental.
- La elaboración de calendario de actuaciones.
- La realización de informes sobre los trabajos, los rendimientos y la viabilidad legal.

- La aplicación de criterios técnico-económicos, de calidad y de sostenibilidad.
- Los trabajos de apertura y mantenimiento de caminos forestales.
- La selección, manejo, regulación y mantenimiento de equipos, máquinas, útiles y herramientas utilizados en la planificación y organización de trabajos de silvicultura.

Módulo profesional: Gestión de la conservación del medio natural.**Equivalencia en créditos ECTS: 7****Código: 0815**

Duración: 168 horas

Contenidos:

1. Control del uso público del medio natural:

- Espacios naturales. Características de los diferentes usos. Tipología. Red de espacios naturales de Castilla y León. Red Natura 2000. Catalogo de zonas húmedas de Castilla y León.
- 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, Programa parques naturales de Castilla y León. Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (P.O.R.N.): instrumentos. Instrumentos de uso y gestión. Plan rector de uso y gestión (P.R.U.G.).
- Gestión del flujo de visitantes. Objetivos de planificación. Objetivos para el visitante.
- Programas de uso público. Uso y disfrute. Recursos naturales (habitat, fauna, etc.) y culturales. Red de Casas del Parque de Castilla y León.
- Información y asesoramiento a los visitantes.
- 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.

2. Vigilancia del dominio público:

- Dominio público. Concepto.
- Vías pecuarias. Caracterización. Clasificación. Vías pecuarias en Castilla y León.
- Apeo, deslinde y amojonamiento.
- Montes de Utilidad pública. Catálogo. Deslinde y amojonamiento. Montes de Utilidad pública en Castilla y León.
- Ocupación o aprovechamiento. Permutas, desafectaciones.

- 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, de bienestar animal, de montes y de prevención de riesgos laborales.
3. Control de las especies de flora y fauna del medio natural:
- Organización de recursos humanos y materiales necesarios para realizar los trabajos de planificación y realización de las operaciones de inventariación y seguimiento del hábitat natural.
 - Niveles de protección de las especies vegetales y animales.
 - Identificación de especies de flora protegida.
 - Identificación de especies de fauna protegida.
 - Especies de flora y fauna protegidas en Castilla y León. Catálogo. Normativa.
 - Problemática de conservación de especies: Pérdida y deterioro de hábitats. Modificaciones en el medio. Detección de síntomas sobre el terreno. Vigilancia preventiva.
 - Mortandad de fauna protegida. Detección de restos y análisis de causas.
 - Identificación de actuaciones negativas de origen antrópico.
 - Principales actuaciones negativas directas que influyen en la desaparición de especies de flora y fauna protegidas.
 - Envenenamientos de fauna. Problemática. Causas. Detección de envenenamientos directos e indirectos. Protocolo de actuación. Cadena de custodia de restos utilizados como pruebas.
 - Estado sanitario de las especies animales del espacio natural. 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.
 - Recuperación de fauna y flora. Medidas preventivas. Recuperación in situ y ex situ. Planes de recuperación de especies protegidas en Castilla y León. Catálogo de especímenes vegetales de singular relevancia en Castilla y León.

- Trabajos en Centros de Recuperación, Jardines Botánicos y Centros de Cría en cautividad. Centros de recuperación de animales silvestres de Castilla y León (CRAS).
 - Normativa ambiental, de bienestar animal, de montes y de prevención de riesgos laborales.
4. 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.
 - Señalización y equipamiento. Colocación e instalación. Materiales y elementos constructivos. Trazado y señalización de los itinerarios de visita. Tipos, características y mantenimiento.
 - Obras en el medio natural. Interpretación de proyectos y planos de construcciones. Replanteo.
 - Medios para la realización de obras. Condiciones de uso correcto.
 - Acopio de materiales. Impacto.
 - Maquinaria, herramientas y equipos. Tipos, características y mantenimiento. Selección y regulación.
 - Conservación de la naturaleza. Actividades humanas que causan degradación.
 - Parámetros de calidad ambiental. Terminología empleada.
 - Desarrollo normativo aplicable.
 - Evaluación de impacto ambiental. Tipos. Procedimiento.
 - Normativa ambiental, de montes, de obras y de prevención de riesgos laborales.
5. Control de los residuos y vertidos en el medio natural:
- Fuentes de contaminación. Contaminantes en el medio físico de espacios naturales. Tipos de residuos e incidencia medioambiental.
 - Actividades de gestión de residuos. Recogida, almacenamiento, transporte, tratamiento, valorización y eliminación. Autorizaciones administrativas.
 - Residuos urbanos en Castilla y León. Situación. Planes de gestión, desarrollo de modelos. Competencias administrativas.
 - Residuos peligrosos. Características, gestión, tratamiento y obligaciones administrativas. Modelo de Gestión en Castilla y León.

- Residuos industriales no peligrosos. Infraestructuras, líneas de actuación. Programas. Competencias administrativas. Modelo de gestión en Castilla y León.
- Otros residuos. Vehículos, neumáticos, residuos de construcción y demolición. Envases y residuos de envases.
- Procesos de contaminación. Alteraciones en el agua indicativas de contaminación. Consecuencias para el equilibrio del medio natural. Redes de vigilancia de calidad de las aguas. Actuación en Castilla y León. Estaciones de tratamiento y depuración. Sistemas alternativos de depuración. Contaminación de aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias. Determinación de zona vulnerable. Código de buenas prácticas agrarias. Valorización agronómica de lodos y purines.
- Contaminación atmosférica. Principales contaminantes. Redes de control de calidad del aire. Actuación en Castilla y León. Técnicas de depuración de emisiones.
- Contaminación acústica. Mediciones y control.
- Toma de muestras de residuos y/o vertido de vegetales o animales al medio natural. Aparatos y unidades de medida y umbrales de contaminación.
- Identificación de muestras. Envío de muestras para análisis. Interpretación de resultados.
- Informes para el control de la gestión de residuos.
- Caudal circulante. Cálculo.
- Equipos automáticos de empresas generadoras de residuos. Funcionamiento.
- Normativa ambiental, de montes y de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de programación del uso público, así como la de programación, protección y conservación del medio natural.

La programación del uso público así como la programación de la protección y conservación del medio natural incluyen aspectos como:

- Control del uso público.
- Control del dominio público.
- Trabajos de inventario forestal y de flora y fauna.
- Control de las especies de flora y fauna del medio natural.
- Supervisión del equipamiento y de la realización de obras en el medio natural.

- Control de los impactos ambientales en el medio natural.
- Control de los residuos y vertidos en el medio natural.
- Toma de muestras e interpretación de análisis.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Espacios naturales protegidos.
- Centros de Recuperación, Jardines Botánicos y Centros de Cría en cautividad.
- Medio natural.

La formación del módulo profesional contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales:

- Manejar los materiales y equipos de medición, siguiendo protocolos establecidos para organizar y realizar los trabajos de inventario.
- Analizar el medio y las poblaciones de especies vegetales y animales aplicando, procedimientos de inventario para programar las actuaciones de mejora del hábitat.
- Seleccionar y aplicar los métodos de control, analizando los agentes y síntomas detectados para verificar el estado sanitario de las plantas e instalaciones.
- Supervisar las actuaciones, interpretando la legislación vigente para controlar y proteger el medio natural.
- Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.

- Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
- Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

La formación del módulo profesional contribuye a alcanzar las siguientes competencias del título:

- Organizar y realizar los trabajos de inventario, manejando los materiales y equipos de medición.
- Programar las actuaciones de mejora del hábitat de las especies cinegéticas y acuícolas continentales, analizando el medio y las poblaciones de especies vegetales y animales.
- Controlar el estado sanitario de las plantas e instalaciones, programando y supervisando los métodos de control.
- Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.
- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
- Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales

y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.

- Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

- El control del uso público, los equipamientos y las obras de acondicionamiento y preparación del medio natural.
- La realización de operaciones de control y vigilancia de los límites públicos y vías pecuarias en el medio natural.
- El control de las diferentes especies animales y vegetales del medio natural.
- La colaboración con los técnicos responsables con el objeto de mantener el equilibrio ecológico y promover su conservación y/o recuperación.
- La determinación de la calidad ambiental y la evaluación de impacto ambiental.
- La supervisión de la gestión de residuos en el medio natural.
- La protección del Patrimonio Paleontológico e histórico emplazado en el medio natural.
- Cumplimiento de las normas ambientales, de montes, de bienestar animal, de construcciones en el medio natural, de patrimonio y de riesgos laborales.

Módulo profesional: Defensa contra incendios forestales.

Equivalencia en créditos ECTS: 5

Código: 0816

Duración: 63 horas

Contenidos:

1. Supervisión y organización de la prevención de incendios forestales:

- Incendios forestales. Definición. Elementos del fuego. El triángulo del fuego. El tetraedro 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. Influencia de la orografía y la meteorología. Evolución del combustible mediante tratamientos silvícolas.

- Mantenimiento de las infraestructuras de prevención de incendios forestales. Tipos de infraestructuras. Cortafuegos, caminos, puntos de agua.
- Organización de los recursos humanos y materiales. Tipos de trabajos silvícolas de prevención. Procedimientos. Recursos humanos.
- Herramientas, maquinaria y equipos. Vehículo motobomba. Medios aéreos. Helicópteros. Aviones anfibios. Aviones de carga en tierra. Aviones de observación. Otros. Tipos, características y mantenimiento. 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 asociadas al plan de prevención de incendios.
- Normativa sobre prevención de incendios forestales.

2. 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 vigilancia y la detección.
- Infraestructuras de vigilancia y detección. Características.
- Equipos y herramientas de vigilancia y detección de un incendio. Modos de empleo. Método de observación. Tipos de humo.
- Causas de incendios forestales.
- Situaciones de riesgo que provocan incendios forestales. Acciones a realizar.
- 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.
- Aspectos fundamentales de la vigilancia y detección de incendios forestales en Castilla y León.

3. Comunicación de la detección de un incendio forestal:
 - Red de comunicaciones para la lucha contra incendios forestales. Objetivos. Características. Modalidades de transmisión.
 - Componentes de un equipo de transmisión.
 - Manejo del equipo de transmisión. Modo de empleo. Emisión y recepción de mensajes. Disciplina en las comunicaciones.
 - Protocolo o disciplina de actuación ante la detección de un incendio forestal.
 - Indicativos y códigos de transmisión. Interpretación. Alfabeto fonético internacional.
 - Conceptos básicos de cartografía.
 - Normativa ambiental y específica de telecomunicaciones.
4. 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: directo, indirecto, contrafuego. Líneas de defensa.
 - Actuación ante un incendio forestal. Liquidación y vigilancia.
 - Uso y aplicación del agua y productos químicos retardantes de la combustión. Tipos de productos retardantes.
 - Herramientas y medios terrestres: herramientas manuales y motobombas. Mangueras, lanzas y piezas de acoplamiento. Tipos, características y mantenimiento. Tendidos de mangueras. Maquinaria pesada: tipos, características y mantenimiento, aperos e implementos. Procedimientos de trabajo. Vehículos todoterreno. Medios aéreos: tipos de aeronaves y características.
 - Estructura organizativa de la lucha contra incendios forestales. Directrices y acuerdos estatales. Planes autonómicos.
 - Plan de protección civil ante emergencias por incendios forestales en Castilla y León (INFOCAL): Objeto y ámbito. Información Territorial. Análisis de riesgo. Zonificación del Territorio. Épocas de peligro. Clasificación de los incendios según su nivel de prioridad. Sistemas de información. Estructura y organización del plan. Operatividad. Competencias y obligaciones de los jefes de extinción. Los planes de actuación del ámbito local. Prevención de incendios forestales. Implantación y mantenimiento del plan.
 - Operativo de extinción de incendios en Castilla y León. Organización de recursos humanos y materiales. Categorías profesionales. Funciones de los distintos puestos de trabajo y categorías profesionales. 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.

- 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.

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

- Personal que investiga los incendios forestales.
- Partes y estadillos. Incidencias. Daños.
- 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.
- Vestigios indicadores de la dirección de propagación del incendio. Intensidad calórica. Velocidad de avance.
- 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.
- Causas de incendios forestales en Castilla y León.

6. 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. Nivel de peligrosidad.
- Seguridad en las instalaciones de trabajo. Orden y limpieza.
- 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.
- 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. 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.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de planificación y organización de los trabajos de prevención, vigilancia, detección, comunicación, control y extinción de incendios forestales.

La planificación y organización de los trabajos de prevención, vigilancia, detección, comunicación, control y extinción de incendios forestales incluyen aspectos como:

- Trabajos de prevención de incendios.
- Mantenimiento de infraestructuras relacionadas con la prevención, vigilancia, detección y extinción de incendios forestales.
- Vigilancia y detección de incendios forestales.
- Mantenimiento y supervisión de equipos de comunicaciones.
- Control y extinción de incendios forestales.
- Investigación de incendios forestales.
- Coordinación y supervisión de los recursos humanos y materiales.
- Aplicación de los planes de prevención de riesgos laborales asociados a la prevención y extinción de incendios forestales.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

- Describir el manejo de los instrumentos y aparatos de medida, utilizando documentación técnica para realizar operaciones topográficas.
- Analizar la estructura y crecimientos de las masas forestales, utilizando medios y datos técnicos para programar los tratamientos silvícolas.
- Actuar sobre los factores de riesgo, valorando su incidencia para controlar y extinguir los incendios forestales.
- Supervisar las actuaciones, interpretando la legislación vigente para controlar y proteger el medio natural.
- Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de

la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

- Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
- Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias del título:

- Realizar operaciones topográficas, manejando los instrumentos y aparatos de medida.
- Programar la realización de tratamientos silvícolas, organizando los medios materiales y humanos requeridos.
- Controlar y extinguir los incendios forestales actuando sobre los factores de riesgo.
- Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.

- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
- Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

- La vigilancia y localización de incendios y la transmisión de alarma.
- La identificación de tipos de incendios forestales.
- La evaluación de los factores que condicionan la propagación de los incendios forestales.
- Los trabajos de prevención de incendios forestales.
- Los trabajos de mantenimiento de infraestructuras, herramientas, maquinaria y equipos para los trabajos de prevención de incendios forestales.
- El procedimiento de ordenación, instrucción y resolución de expedientes sancionadores.
- La elaboración de informes y cumplimentación de documentación.
- La selección y manejo de equipos, máquinas, útiles y herramientas utilizados en la planificación y organización de los trabajos de prevención, vigilancia, detección y control y extinción de incendios forestales.
- Las labores de ataque directo, liquidación y vigilancia posterior al incendio.

- La identificación de los procedimientos de investigación de las causas de los incendios forestales.
- La prevención de riesgos laborales en los trabajos de prevención, vigilancia, detección, control y extinción de incendios forestales.

Módulo profesional: Proyecto de gestión forestal y conservación del medio.**Equivalencia en créditos ECTS: 5****Código: 0817***Duración: 30 horas**Orientaciones pedagógicas y metodológicas.*

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

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

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

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

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se desarrollan en el sector forestal.

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

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

- La responsabilidad y la autoevaluación del trabajo realizado.
- La autonomía y la iniciativa personal.
- El uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

La metodología aplicada en este módulo profesional debe favorecer experiencias de aprendizaje fundamentadas en el conocimiento de las técnicas de análisis, investigación, búsqueda y recopilación de información, búsqueda de recursos bibliográficos, planificación del proyecto, matriz del proyecto, diseño del proyecto, viabilidad y oportunidad del proyecto, conclusiones y aportaciones personales al proyecto, manejo de normativa aplicable, desarrollo del proyecto y utilización de software específico, como procesadores de texto, hojas de cálculo, programas de diseño asistido por ordenador, programas de cálculo específicos y otros en la redacción del documento final; realizando su implementación en el módulo profesional, para la consecución de los objetivos específicos relacionados con el tipo de proyecto que desarrolle el alumnado.

Los trabajos a realizar sobre soporte informático se llevarán a cabo, de forma individual. El alumnado deberá ser capaz de trabajar con autonomía y creatividad bajo los parámetros de la calidad exigida, siempre bajo la orientación del profesor-tutor.

Las características del módulo profesional son conducentes a aplicar una metodología interdisciplinar que favorezca el carácter global del aprendizaje en los tipos de proyecto que así lo requieran; o bien que desarrolle metodologías que favorezcan la investigación, la innovación o el desarrollo de algún aspecto concreto relacionado con las variables tecnológicas y organizativas relacionadas con los proyectos forestales y de conservación del medio; ya sea desde el punto de vista técnico o de gestión.

Se propone que las TIC sean un instrumento habitual, tanto por parte del profesor-tutor como por parte del alumnado, de forma que éste adopte actitudes activas respecto de su propio aprendizaje mediante la búsqueda bibliográfica y consulta en páginas Web de toda la información necesaria para el desarrollo del proyecto y como herramienta para facilitar la acción tutorial.

El proyecto será realizado por el alumnado, de forma individual, preferentemente durante el tercer trimestre del segundo curso. El alumnado será tutorizado por un profesor, que imparta docencia en segundo curso del ciclo formativo, de las especialidades de «Procesos de producción agraria» o de «Operaciones y equipos de producción agraria», de acuerdo con lo establecido en el Anexo III A) del Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero. No obstante, dado que los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación de este módulo complementan los del resto de los módulos y tiene un carácter integrador de todos los módulos del ciclo, sería conveniente la colaboración de todos los profesores con atribución docente en el ciclo formativo.

Módulo profesional: Formación y orientación laboral.**Equivalencia en créditos ECTS: 5****Código: 0818***Duración: 96 horas**Contenidos:**BLOQUE A: Formación, Legislación y Relaciones Laborales.**Duración: 46 horas***1. Búsqueda activa de empleo:**

- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural.
- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- Valoración de la empleabilidad y adaptación como factores clave para responder a las exigencias del mercado laboral.
- Identificación de los itinerarios formativos relacionados con el Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural.

- Definición y análisis del sector profesional del Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural.
- Características personales y profesionales más apreciadas por empresas del sector en Castilla y León.
- La búsqueda de empleo. Fuentes de información.
- Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Programas europeos.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.
- Oportunidades de autoempleo.
- El proceso de toma de decisiones.
- La igualdad de oportunidades en el acceso al empleo.

2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo en equipo para la eficacia de la organización.
- Tipología de equipos de trabajo.
- Equipos en el sector forestal, según las funciones que desempeñan.
- Formación y funcionamiento de equipos eficaces.
- La participación en el equipo de trabajo. Técnicas de participación.
- Identificación de roles. Barreras a la participación en el equipo.
- Conflicto: características, fuentes y etapas. Consecuencias de los conflictos.
- Métodos para la resolución o supresión del conflicto.
- La comunicación como instrumento fundamental para el trabajo en equipo y la negociación. Comunicación asertiva.
- El mobbing. Detección, métodos para su prevención y erradicación.

3. Contrato de trabajo:

- El derecho del trabajo. Normas fundamentales.
- Órganos de la administración y jurisdicción laboral.
- Análisis de la relación laboral individual.
- Modalidades del contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.

- El tiempo de trabajo.
- Análisis del recibo de salarios. Liquidación de haberes.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Valoración de las medidas para la conciliación familiar y profesional.
- Representación de los trabajadores en la empresa.
- Medidas de conflicto colectivo. Procedimientos de solución.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural.
- Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales, entre otros.

4. Seguridad Social, empleo y desempleo:

- Estructura del Sistema de la Seguridad Social.
- Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
- Situaciones protegibles en la protección por desempleo.
- Cálculo de bases de cotización a la Seguridad Social y determinación de cuotas en un supuesto sencillo.
- Prestaciones de la Seguridad Social.
- Cálculo de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

BLOQUE B: Prevención de Riesgos Laborales.

Duración: 50 horas

5. Evaluación de riesgos profesionales:

- Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad. Sensibilización, a través de las estadísticas de siniestralidad nacional y en Castilla y León, de la necesidad de hábitos y actuaciones seguras.
- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
- El riesgo profesional.
- Análisis de factores de riesgo.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
- Técnicas de evaluación de riesgos.

- Condiciones de trabajo y seguridad.
 - 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 psicosociales.
 - Riesgos específicos en el sector de la Gestión Forestal y del Medio Natural.
 - Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas. Los accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales y otras patologías.
6. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa. Prevención integrada:
- Marco normativo en materia de prevención de riesgos laborales.
 - Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
 - Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
 - Gestión de la prevención en la empresa. Documentación.
 - Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
 - Planificación de la prevención en la empresa. Secuenciación de actuaciones.
 - Definición del contenido del Plan de Prevención de un centro de trabajo relacionado con el sector profesional.
 - Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
 - Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector forestal.
7. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:
- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
 - Señalización de seguridad.
 - Protocolo de actuación ante una situación de emergencias.
 - Prioridades y secuencia de actuación en el lugar del accidente.
 - Primeros auxilios. Conceptos básicos.
 - Aplicación de técnicas de primeros auxilios.
 - Vigilancia de la salud de los trabajadores.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

- Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
- Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias del título:

- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
- Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

- El manejo de las fuentes de información sobre el sistema educativo y laboral, en especial en lo referente a las empresas del sector forestal.
- La realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales.
- La preparación y realización de modelos de currículum vitae (CV) y entrevistas de trabajo.
- La identificación de la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector, el manejo de los contratos más comúnmente utilizados y la lectura comprensiva de los convenios colectivos de aplicación.

- La cumplimentación de recibos de salario de diferentes características y otros documentos relacionados.
- El análisis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y de la normativa de desarrollo que le permita la evaluación de los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en su sector productivo, y colaborar en la definición de un plan de prevención para una pequeña empresa, así como en la elaboración de las medidas necesarias para su puesta en funcionamiento.

Módulo profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.**Equivalencia en créditos ECTS: 4****Código: 0819**

Duración: 63 horas

Contenidos:**1. Iniciativa emprendedora:**

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en explotaciones o empresas del sector forestal (materiales, tecnología, organización de la producción, entre otros).
- El trabajo por cuenta propia como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- Responsabilidad social de la empresa.
- Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.
- Desarrollo del espíritu emprendedor a través del fomento de las actitudes de creatividad, iniciativa, autonomía y responsabilidad.
- La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme relacionada con una explotación o empresa del sector forestal.
- Fomento de las capacidades emprendedoras de un trabajador por cuenta ajena.
- La actuación de los emprendedores como empresarios en el sector forestal.
- Análisis de las oportunidades de negocio en el sector forestal.
- Análisis de la capacidad para asumir riesgos del emprendedor.
- El empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial. Aptitudes y actitudes.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito forestal.
- Búsqueda de ideas de negocio. Análisis y viabilidad de las mismas.

2. La empresa y su entorno:

- Funciones básicas de la empresa.
- Estructura organizativa de la empresa. Organigrama.
- La empresa como sistema.
- El entorno general de la empresa en los aspectos económico, social, demográfico y cultural.
- Competencia. Barreras de entrada.
- Relaciones con clientes y proveedores.
- Variables del marketing mix: precio, producto, comunicación y distribución.
- Análisis del entorno general de una pyme relacionada con el sector forestal.
- Análisis del entorno específico de una pyme relacionada con el sector forestal.
- Relaciones de una pequeña y mediana explotación o empresa del sector forestal con su entorno.
- Relaciones de una pequeña y mediana explotación o empresa del sector forestal con el conjunto de la sociedad.
- Cultura empresarial e Imagen corporativa.
- El balance social: Los costes y los beneficios sociales.
- La ética empresarial en empresas del sector forestal.

3. Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Tipos de empresa.
- La fiscalidad en las empresas.
- Elección de la forma jurídica.
- La franquicia como forma de empresa.
- Ventajas e inconvenientes de las distintas formas jurídicas con especial atención a la responsabilidad legal.
- Impuestos más importantes que afectan a la actividad de la empresa.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa.
- Relación con organismos oficiales.
- Subvenciones y ayudas destinadas a la creación de empresas en el sector forestal en el ámbito territorial de referencia.

- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con el sector forestal.
- Las fuentes de financiación.
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.
- Elaboración de un plan de empresa.
- Vías externas de asesoramiento y gestión. La ventanilla única empresarial.

4. Función administrativa:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
- Cuentas anuales obligatorias.
- Análisis de la información contable.
- Ratios. Cálculo de coste, beneficio y umbral de rentabilidad.
- Obligaciones fiscales de las empresas.
- Calendario fiscal.
- Gestión administrativa de una explotación o empresa del sector forestal.
- Documentos básicos utilizados en la actividad económica de la empresa: nota de pedido, albarán, factura, letra de cambio, cheque y otros.
- Gestión de aprovisionamiento. Valoración de existencias. Volumen óptimo de pedido.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo:

- Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad

de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

- Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
- Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias del título:

- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
- Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

- Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

- El manejo de las fuentes de información sobre el sector forestal, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.
- La realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de los emprendedores y ajustar la necesidad de los mismos al sector de los servicios relacionados con los procesos forestales.
- La utilización de programas de gestión administrativa para pymes del sector.
- La realización de un proyecto de plan de empresa relacionada con el sector forestal y que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio: viabilidad, organización de la producción y los recursos humanos, acción comercial, control administrativo y financiero, así como justificación de su responsabilidad social.
- Utilización de la herramienta «Aprende a Emprender».

Módulo profesional: Formación en centros de trabajo.

Equivalencia en créditos ECTS: 22

Código: 0820

Duración: 380 horas

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

ANEXO III**ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA**

Módulos profesionales	Duración del currículo (horas)	Centro Educativo		Centro de Trabajo
		Curso 1.º horas/semanales	Curso 2.º	
			1.º y 2.º trimestres horas/semanales	3.º trimestre horas
0690. Botánica agronómica.	128	4		
0692. Fitopatología.	105		5	
0693. Topografía agraria.	64	2		
0694. Maquinaria e instalaciones agroforestales.	160	5		
0790. Técnicas de educación ambiental.	63		3	
0810. Gestión de los aprovechamientos del medio forestal.	168		8	
0811. Gestión y organización del vivero forestal.	160	5		
0812. Gestión cinegética.	64	2		
0813. Gestión de la pesca continental.	64	2		
0814. Gestión de montes.	224	7		
0815. Gestión de la conservación del medio natural.	168		8	
0816. Defensa contra incendios forestales.	63		3	
0817. Proyecto de gestión forestal y conservación del medio.	30			30
0818. Formación y orientación laboral.	96	3		
0819. Empresa e iniciativa emprendedora.	63		3	
0820. Formación en centros de trabajo.	380			380
TOTAL	2000	30	30	410