



I. COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

A. DISPOSICIONES GENERALES

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

DECRETO 39/2010, de 23 de septiembre, por el que se establece el currículo correspondiente al Título de Técnico en Producción Agroecológica 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 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo define en el artículo 6, 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 el perfil profesional de dichos títulos, que incluirá la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, las cualificaciones y, en su caso, las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en los títulos.

Por otro lado, el artículo 17 del citado Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, dispone que las Administraciones educativas establecerán los currículos de las enseñanzas de formación profesional respetando lo en él dispuesto y en las normas que regulen los títulos respectivos.

Posteriormente, el Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre, establece el título de Técnico en Producción Agroecológica y fija sus enseñanzas mínimas.

El presente Decreto establece el currículo correspondiente al título de Técnico en Producción Agroecológica 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 23 de septiembre de 2010

DISPONE:

Artículo 1.– Objeto y ámbito de aplicación.

El presente Decreto tiene por objeto establecer el currículo del título de Técnico en Producción Agroecológica en la Comunidad de Castilla y León.

Artículo 2.– Identificación del título.

El título de Técnico en Producción Agroecológica queda identificado en la Comunidad de Castilla y León por los elementos determinados en el artículo 2 del Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el citado título y se fijan sus enseñanzas mínimas, y por un código, de la forma siguiente:

FAMILIA PROFESIONAL: Agraria.

DENOMINACIÓN: Producción Agroecológica.

NIVEL: Formación Profesional de Grado Medio.

DURACIÓN: 2.000 horas.

REFERENTE EUROPEO: CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

CÓDIGO: AGA01M.

Artículo 3.– Referentes de la formación.

1.– Los aspectos relativos al perfil profesional del título determinado por la competencia general, por las competencias profesionales, personales y sociales, la relación de cualificaciones y por las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título, el entorno profesional y la prospectiva del título en el sector o sectores, son los que se especifican en el Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre.

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

Artículo 4.– Objetivos generales.

Los objetivos generales del ciclo formativo son los establecidos en el artículo 9 del Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre.

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 adquiriera 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 en Producción Agroecológica son los establecidos en el artículo 10 del Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre:

- 0404. Fundamentos agronómicos.
- 0405. Fundamentos zootécnicos.
- 0406. Implantación de cultivos ecológicos.
- 0407. Taller y equipos de tracción.
- 0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas.
- 0409. Principios de sanidad vegetal.
- 0410. Producción vegetal ecológica.
- 0411. Producción ganadera ecológica.
- 0412. Manejo sanitario del agrosistema.
- 0413. Comercialización de productos agroecológicos.
- 0414. Formación y orientación laboral.
- 0415. Empresa e iniciativa emprendedora.
- 0416. Formación en centros de trabajo.

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

Los objetivos de los módulos profesionales relacionados en el artículo 6, expresados en términos de resultados de aprendizaje, y sus criterios de evaluación, son los establecidos en el Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre.

Por su parte, los contenidos, la duración y las orientaciones pedagógicas y metodológicas de los módulos profesionales «Fundamentos agronómicos», «Fundamentos zootécnicos», «Implantación de cultivos ecológicos», «Taller y equipos de tracción», «Infraestructuras e instalaciones agrícolas», «Principios de sanidad vegetal», «Producción vegetal ecológica», «Producción ganadera ecológica», «Manejo sanitario del agrosistema»,

«Comercialización de productos agroecológicos», «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 del módulo profesional «Formación en centros de trabajo».

Artículo 8.– Módulo profesional de «Formación en centros de trabajo».

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 Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre.

Artículo 9.– Organización y distribución horaria.

Los módulos profesionales que forman las enseñanzas del ciclo formativo de Técnico en Producción Agroecológica se organizarán en dos cursos académicos. Su distribución en cada uno de ellos y la asignación horaria semanal se recoge en el Anexo III.

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 en Producción Agroecológica permitiendo, principalmente a los adultos, 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 de los alumnos con necesidades educativas específicas.

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 1633/2009, de 30 de octubre.

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 en Producción Agroecológica podrán ofertarse a distancia, siempre que se garantice que el alumno puede conseguir los resultados de aprendizaje de los mismos, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre, 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 en Producción Agroecológica 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 52 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, en el Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre, en este Decreto y en lo establecido en el desarrollo de su propia normativa.

Artículo 15.– Profesorado.

Los aspectos referentes al profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Técnico en Producción Agroecológica, relacionados en el artículo 6, son los establecidos en el artículo 12 del Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre.

Artículo 16.– Espacios y equipamientos.

Los espacios y equipamientos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas del ciclo formativo de Técnico en Producción Agroecológica son los establecidos en el artículo 11 del Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre.

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 1633/2009, de 30 de octubre, en este Decreto, en el marco general del proyecto educativo de centro y en función de las características 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.

La implantación del currículo establecido en este Decreto tendrá lugar en el curso escolar 2010/2011 para el primer curso del ciclo formativo y en el curso escolar 2011/2012 para el segundo curso del ciclo formativo.

Segunda.– Vinculación con capacitaciones profesionales.

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 Consejería competente en materia de educación 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.

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, a 23 de septiembre de 2010.

*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**

En Castilla y León la producción ecológica cobra gran relevancia, tanto por la necesidad de conservar la fertilidad de sus suelos y de evitar la contaminación de aguas superficiales y profundas con el empleo masivo de productos químicos de síntesis, como por el interés de potenciar el mantenimiento de la diversidad genética y el balance energético sostenible mediante el empleo de los recursos renovables y locales de la región.

En este sentido, el Consejo de Agricultura Ecológica de Castilla y León (CAECyL), creado en el año 1995, es el organismo competente en la región para ejercer las funciones de control establecidas en el Reglamento comunitario sobre la producción y etiquetado de los productos ecológicos.

La superficie regional dedicada a la producción ecológica ronda las 20.000 Ha. La mayor superficie se dedica a pastos, praderas y forrajes, seguida de cereales y leguminosas. En cuanto a las explotaciones ganaderas se cifran en torno a 40, destacando las de ganado porcino.

El número de Operadores en la región está en torno a 400, correspondiendo el 10% a las ganaderías ecológicas. En lo referente a las actividades industriales los operadores suman un centenar, predominando el ámbito de la producción vegetal, en especial bodegas y actividades enológicas.

En la región existe una clara tendencia al incremento tanto de la superficie como del número de operadores relacionados con los productos ecológicos, sustentada por el incremento continuado y sostenido registrado en la demanda de productos ecológicos por parte del consumidor. Esto se debe, por una parte, a que el producto ecológico constituye una vía de diferenciación de las producciones de cara al productor, que aumenta así su valor añadido y obtiene un precio más justo por su trabajo y por otra, a que la producción agroecológica, en consonancia con el respeto al medioambiente, se manifiesta, cada vez más claramente, como una línea de exigencia en las distintas regulaciones productivas de la agricultura comunitaria. Todo ello va a suponer, en el mercado laboral, un incremento de la demanda de personal técnico cualificado con este nuevo perfil, sea como empresarios agrarios o como técnicos cualificados en empresas relacionadas con este tipo de producción, tal y como ofrece el título de Técnico en Producción Agroecológica.

ANEXO II**OBJETIVOS, CONTENIDOS, DURACIÓN Y ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS
Y METODOLÓGICAS DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES****Módulo profesional: Fundamentos agronómicos.****Código: 0404.**

Duración: 165 horas.

Contenidos:

1. Caracterización del clima y microclima:

- Clima y microclima. Tipos. El clima en Castilla y León.
- Elementos climáticos: Temperatura, presión, precipitaciones y humedad atmosférica. Influencia sobre las plantas.
- Meteoros. Tipos. Influencia en las plantas.
- Aparatos de medida de variables climáticas. La estación meteorológica.
- Mapas meteorológicos: Predicción del tiempo.
- Influencia de las actividades agropecuarias en el clima. Efecto invernadero.

2. Identificación de suelos:

- El suelo. Composición y formación. El perfil del suelo.
- Propiedades físicas del suelo: Textura y estructura. Determinación y tipos.
- Propiedades químicas del suelo. El complejo arcillo-húmico, capacidad de intercambio catiónico, pH. Suelos salinos y alcalinos. Contenido en carbonatos.
- Propiedades biológicas del suelo. Microfauna. Microorganismos del suelo.
- Materia orgánica del suelo. Efectos de la materia orgánica sobre las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
- Tipos de suelo. Clasificación.
- Análisis de suelos: Toma de muestras, preparación, realización e interpretación.
- Conservación de suelos agrícolas. Evolución del suelo. Erosión.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales relativa a los análisis de suelo.

3. Caracterización de las operaciones topográficas:

- Parámetros topográficos.
- Unidades de medida.
- Instrumentos de medida.
- Escalas. Manejo del escalímetro.
- Interpretación de mapas y planos.
- Toma de datos. Medición de parcelas. Métodos.
- Elaboración de croquis y planos. Replanteos.
- Normativa de prevención de riesgos laborales relativa a las operaciones topográficas.

4. Determinación de las necesidades hídricas de las especies:

- El agua: Procedencia y calidad. Variables que definen la calidad del agua de riego.
- El agua en el suelo. Formas del agua del suelo. Niveles de humedad. Capa freática.
- Necesidades de agua: Evapotranspiración. Balance de agua en el suelo. Necesidades netas y totales.
- Cálculo de la dosis y frecuencia de riego. Estrategias de riego.
- Sistemas de riego. Riegos por superficie, riegos por aspersión, riego localizado. Otros.
- Comprobación de la fuerza de retención del agua en el suelo. Uso del tensiómetro.
- Métodos de medición del agua en el suelo. Aparatos de medida.
- Ahorro y eficiencia energética en el regadío. Uso eficiente del agua.
- Normativa ambiental relativa al uso del agua. Efectos ambientales del regadío.

5. Identificación de los ecosistemas del entorno más próximo:

- Concepto de Ecología.
- Hábitats. Redes tróficas. Productores primarios.
- Comunidades. Dinámica de poblaciones.
- Flujo energético. Flujo y balance energético en la producción agraria.

- Agricultura, ganadería y conservación de los ecosistemas.
- Erosión.
- Otros problemas de los ecosistemas.
- Producción ecológica. Influencia sobre el ecosistema.

6. Identificación de especies vegetales:

- La célula vegetal.
- Los tejidos vegetales.
- Morfología y estructura de las plantas.
- Procesos fisiológicos. Fenología.
- Taxonomía vegetal.
- Introducción a la genética vegetal. Conservación y mejora de plantas.

7. Caracterización de los fertilizantes:

- La nutrición de las plantas.
- Los elementos nutritivos.
- Desequilibrios nutricionales.
- Los fertilizantes. Tipos de abonos.
- Influencia de los fertilizantes en las plantas. Antagonismos y sinergias.
- Los fertilizantes en el suelo.
- Los abonos en hidroponía y fertirrigación.
- Ahorro y uso eficiente de los fertilizantes. Influencia en las propiedades del suelo y en la contaminación de las aguas.
- Normativa ambiental relativa al uso de fertilizantes. Código de buenas prácticas agrarias.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producción de plantas y productos agrícola-forestales y de jardinería.

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

- Caracterización del clima.
- Identificación de suelos.

- Operaciones topográficas.
- Determinación de las necesidades hídricas de las plantas.
- Identificación del medio.
- Identificación y caracterización de especies vegetales.
- Descripción y actuación de los fertilizantes.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

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

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

- Interpretar y procesar los datos climáticos, edafológicos, topográficos y de recursos hídricos de la zona, valorando su repercusión sobre la planta para determinar el tipo de cultivo a implantar.
- Analizar y calcular las necesidades hídricas de los cultivos identificando las características edáficas, climáticas y vegetativas para manejar el sistema de riego.
- Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, señalando las acciones que se van a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

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

- Determinar el cultivo que se va a implantar, interpretando los datos climáticos, edafológicos, topográficos y de agua de riego de la zona.
- Manejar el sistema de riego, manteniendo la actividad microbiana del suelo y verificando que las necesidades hídricas de los cultivos están cubiertas.
- Aplicar procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido en los procesos de producción.

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

- Recopilación e interpretación de datos climatológicos.
- Identificación de diferentes tipos de suelos.
- Realización e interpretación de análisis de suelo.
- Uso de instrumentos topográficos.
- Registro de los datos tomados con los instrumentos topográficos.

- Dibujo de croquis y planos a diferentes escalas.
- Medición de la humedad del suelo.
- Cálculo de dosis y frecuencia de riegos.
- Análisis y caracterización del medio del entorno más próximo.
- Identificación y clasificación botánica de las especies vegetales.
- Identificación y actuación de los diferentes tipos de fertilizantes.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

Módulo profesional: Fundamentos zootécnicos.**Código: 0405.***Duración: 165 horas.**Contenidos:***1. Identificación de razas de mamíferos y aves de interés en ganadería:**

- Concepto de especie, raza, variedad, línea, mestizo e híbrido.
- Exterior del animal.
 - Morfología: Regiones externas de los animales.
 - Faneróptica: Capas simples y compuestas.
 - Zoometría: Alturas, longitudes, anchuras, diámetros, perímetros, pesos, volúmenes e índices. Instrumentos y métodos de medida. Fichas zoométricas.
- Comportamiento animal. Técnicas de manejo.
- Aptitudes productivas: Carne, leche, trabajo, lana, piel, huevos y miel.
- Biotipología.
- Razas de mamíferos, abejas y aves de interés en ganadería.
- Legislación de bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

2. Alimentación y nutrición animal:

- Composición química de los alimentos. Principios inmediatos. Nutrientes.
- Clases de alimentos: Criterios de clasificación (composición química, origen, digestibilidad, estado o procedimiento de conservación, presentación y otros).

- El agua.
 - Alimentación y nutrición.
 - Anatomía y fisiología del aparato digestivo de los rumiantes. Anatomía y fisiología del aparato digestivo de los monogástricos y las aves. Anatomía y fisiología de las abejas.
 - Aprovechamiento de los alimentos por el organismo animal: digestión y absorción. Diferencias entre rumiantes, monogástricos y aves.
 - Influencia del acondicionamiento de los alimentos para el ganado.
 - Necesidades nutritivas de los animales: mantenimiento, crecimiento, gestación, lactación y producción. Ración: concepto y características. Raciones para rumiantes, monogástricos y aves. Tablas de necesidades y de composición de alimentos. Métodos de cálculo. La alimentación para las abejas.
 - Legislación sobre alimentación animal y seguridad alimentaria. Trazabilidad.
3. Reproducción animal:
- Anatomía y fisiología del aparato reproductor de mamíferos y aves.
 - Endocrinología de la reproducción. Fases del ciclo reproductivo (ciclo ovárico).
 - Fecundación e implantación. Inseminación artificial.
 - Gestación. Diagnóstico de gestación.
 - Parto y puerperio. Parto normal y distócico.
 - Ovulación, puesta, incubación y eclosión en aves.
 - Sistema reproductivo de las abejas. Identificación y cría. Enjambrazón.
 - Diseño de documentación técnica para el control de la reproducción. Partes de control.
 - Índices reproductivos: precocidad, fecundidad, tasa de no retorno a celo, fertilidad, prolificidad, peso al nacimiento, peso al destete y otros.
 - Selección y mejora animal. Métodos.
 - Esquemas de selección. Libros y cartas genealógicas.
 - Testaje de sementales. Índice ICO y otros.
4. Clasificación de las patologías más comunes que afectan a los animales:
- Concepto de salud y enfermedad.
 - Causas que originan las enfermedades. Transmisión y contagio.

- Enfermedades. Clasificación. Identificación. Epizootias y zoonosis.
 - Signos y síntomas de enfermedades y otras alteraciones.
 - Parasitosis. Prevención, síntomas.
 - Calendario sanitario. Prácticas higiénicas.
 - Campañas de saneamiento ganadero.
 - Influencia del estado sanitario en la producción.
5. Caracterización de los alojamientos ganaderos:
- Emplazamiento y orientación.
 - Materiales utilizados en los alojamientos ganaderos. Resistencia y capacidad de aislamiento. Idoneidad para la limpieza y desinfección.
 - Partes de una edificación: cimientos, muros, tabiques y cubiertas.
 - Condiciones ambientales: temperatura, humedad, ventilación, gases nocivos en el aire, iluminación.
 - Vallados perimetrales. Vados y arcos sanitarios. Recepción, limpieza y desinfección de vehículos de transporte de ganado.
 - Instalaciones para aislamiento y cuarentena. Características constructivas según especie de destino.
 - Alojamientos para el ganado porcino. Características constructivas e instalaciones según fase productiva.
 - Alojamientos para el ganado vacuno. Características constructivas e instalaciones según el sistema de explotación.
 - Alojamientos para el ganado ovino. Características constructivas e instalaciones según el sistema de explotación.
 - Alojamientos para el ganado caprino. Características constructivas e instalaciones según el sistema de explotación.
 - Alojamientos para aves y conejos. Características constructivas e instalaciones según la fase productiva.
 - Instalaciones para el almacenamiento y/o tratamiento del estiércol y/o purines.
 - Instalaciones para el almacenamiento de alimentos. Silos.
 - Cercas y cerramientos. Abrevaderos.
 - Manga de manejo, curas y vacunas.
 - Legislación ambiental, de bienestar y sanidad animal y de prevención de riesgos laborales.

6. Identificación de productos ganaderos:

- Clasificación de productos animales.
- Leche: Composición. Clasificación y calidad de la leche. Anatomía y fisiología de la ubre: mecanismo de producción láctea.
- Parámetros de aptitud cárnica.
- Formación del huevo: Estructura y composición. Calidad del huevo. Alteraciones. Clases y categorías.
- Organización social de las abejas. Miel. Producción de miel. Composición. Flora apícola y tipos de miel. Clasificación. Otros productos apícolas (cera, propóleos, polen, jalea).
- Trazabilidad. Calidad de los productos. Etiquetado.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para identificar razas de especies de interés ganadero a partir de sus características morfológicas, fisiológicas y productivas, considerando aspectos relativos a su nutrición, reproducción, sanidad y manejo, y contemplando las características de los alojamientos.

La identificación de razas de especies de interés ganadero incluye aspectos como:

- Exterior de los animales.
- Parámetros zootécnicos y aptitudes productivas.
- Nutrición y alimentación animal.
- Reproducción animal.
- Enfermedades y estado sanitario de los animales.
- Alojamientos ganaderos.
- Producciones ganaderas.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Identificación de razas de animales de interés ganadero.
- Alimentación de los animales.
- Selección y mejora animal.
- Reproducción de los animales.
- Sanidad animal.
- Alojamientos ganaderos.
- Caracterización de las producciones animales.

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

- Interpretar documentación y aplicar técnicas de montaje y mantenimiento analizando las especificaciones con criterio técnico para montar y mantener instalaciones agroganaderas.
- Describir el proceso de producción ganadera ecológica identificando las características de la explotación y su entorno para manejar y producir animales.
- Identificar y manejar de colmenas, describiendo las características de la especie y los medios de producción a fin de obtener productos apícolas ecológicos, beneficios ambientales y mejora de la producción agrícola-forestal.
- Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, señalando las acciones que se van a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

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

- Montar y mantener instalaciones agroganaderas, analizando con criterio técnico las especificaciones definidas en planos de instalación y manuales de mantenimiento.
- Realizar operaciones de manejo y producción animal en explotaciones ecológicas asegurando la calidad, trazabilidad y bienestar animal.
- Obtener productos apícolas ecológicos, beneficios ambientales y mejora de la producción agrícola manejando las colmenas según la legislación de producción ecológica.
- Aplicar procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido en los procesos de producción.

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

- Recogida e interpretación de datos morfo-funcionales.
- Medida y análisis de parámetros zoométricos.
- Elección de razas según las intenciones productivas y zona geográfica.
- Selección de materias primas y alimentos para el ganado.
- Cálculo de raciones.
- Planificación de la reproducción y elección del sistema de cubriciones.
- Aplicación de métodos para el diagnóstico de gestación.
- Planificación de la actuación durante el parto, parto y puerperio.

- Seguimiento de los procesos de puesta, incubación y eclosión.
- Cálculo y valoración de índices reproductivos.
- Realización de un plan de selección de reproductores.
- Clasificación, por su etiología, epidemiología y sintomatología, de las enfermedades más frecuentes en la explotación ganadera.
- Selección, por su adecuación a la especie y fase productiva, de los alojamientos para el ganado.
- Identificación y categorización de los distintos productos animales.
- Establecimiento de un plan de trazabilidad.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales, de protección ambiental, de seguridad alimentaria y bienestar animal.

Módulo profesional: Implantación de cultivos ecológicos.**Código: 0406.***Duración: 132 horas.**Contenidos:***1. Transformación de explotaciones de producción convencional a ecológica:**

- Estrategias de transición.
- Inventariación. Recursos naturales y humanos disponibles. Bioestructura. Tecnoestructura.
- Planificación del proceso.
- Valoración de insumos y/o servicios externos.
- La conversión según el reglamento de producción ecológica. Proceso de certificación ecológica.
- La certificación biodinámica: certificación Demeter.

2. Establecimiento de rotaciones, asociaciones y policultivos:

- Características botánicas y fisiológicas de los cultivos herbáceos, leñosos y especies pratenses.
- Biodiversidad: influencia de las rotaciones, asociaciones y policultivos.
- Beneficios de las rotaciones, asociaciones, policultivos.
- Rotaciones. Tipos. Factores de elección.

- Asociaciones. Tipos. Factores de elección.
- Policultivos. Tipos. Factores de elección.
- Abonos verdes. Elección de especies. Manejo e incorporación al terreno.
- Normativa de producción agrícola ecológica relativa al establecimiento de las rotaciones, asociaciones y policultivos.

3. Preparación del terreno:

- Situación inicial del terreno. Caracterización. Necesidades.
- Actuaciones para evitar la erosión. Cultivo en curvas de nivel, terrazas y bancales.
- Defensa contra el viento. Cortavientos naturales y artificiales.
- Elección del sistema de riego. Parámetros agroambientales.
- Labores de drenaje, subsolado, desfonde y complementarias.
- El laboreo mecánico del suelo. Objetivos del laboreo.
- Laboreo de conservación: laboreo reducido, vertical, en fajas y laboreo cero.
- Labores de preparación del terreno según cultivos. Mejora de la fertilidad. Salinidad y riegos de lavado. Labores previas al montaje de instalaciones.
- Preparación de sustratos ecológicos.
- Preparados biodinámicos de aplicación al terreno. Preparación y métodos de aplicación.
- Maquinaria de preparación del terreno y sustratos. Manejo y mantenimiento.
- Determinación y cálculo de fertilizantes orgánicos y minerales.
- Maquinaria de aplicación de fertilizantes. Regulación, manejo y mantenimiento.
- Normativa de producción agrícola ecológica relativa a la preparación del terreno y sustratos.

4. Siembra, plantación y trasplante:

- Especies y variedades locales y comerciales. Caracterización.
- Métodos de propagación de especies. Características.
- Acondicionamiento del material vegetal: semilla, plantón, barbado... Preparados biodinámicos para la siembra y el trasplante.
- Siembra de semilleros ecológicos. Densidad y dosis de siembra. Sustratos.

- Método de siembra en praderas, cultivos hortícolas y herbáceos ecológicos. Densidad y dosis de siembra.
- Época de siembra según especies. Siembra biodinámica. El empleo del calendario biodinámico.
- Planta a raíz desnuda. Planta con cepellón. Especies herbáceas y leñosas.
- Patrones y variedades locales y comerciales.
- Plantación. Biodiversidad. Diseño de la plantación ecológica. Replanteo. Preparación del material vegetal. Apertura de hoyos. Entutorado. Marco de plantación.
- Primeros cuidados.
- Maquinaria de siembra y plantación. Preparación, regulación, manejo y mantenimiento.
- Normativa de producción agrícola ecológica relativa a la siembra, plantación y trasplante.

5. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Riesgos inherentes a la explotación agrícola.
- Medios de prevención.
- Prevención y protección colectiva.
- Equipos de protección individual o EPI's.
- Señalización en la explotación agrícola.
- Seguridad en la explotación agrícola.
- Fichas de seguridad.
- Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
- Almacenamiento, tratamiento y retirada de residuos.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de transformación de explotaciones agrícolas convencionales a ecológicas e implantación de cultivos ecológicos.

La transformación de explotaciones agrícolas convencionales a ecológicas, la implantación cultivos ecológicos y el aumento de la biodiversidad y estabilidad del medio así como de la fertilidad del suelo incluyen aspectos como:

- Transformación de producción convencional a ecológica.
- Determinación del cultivo ecológico que se va a implantar y establecimiento de la rotación, asociación o policultivo más adecuados.

- Consevación y mejora del suelo y su fertilidad.
- Preparación del terreno. Preparación del material vegetal.
- Siembra y /o plantación de material vegetal ecológico.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Procesos de transformación de explotaciones agrícolas convencionales a ecológicas.
- Implantación de cultivos ecológicos.

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

- Interpretar y procesar los datos climáticos, edafológicos, topográficos y de recursos hídricos de la zona, valorando su repercusión sobre la planta para determinar el tipo de cultivo a implantar.
- Identificar los beneficios para el agrosistema y el suelo, analizando la fertilidad, biodiversidad y sanidad de los mismos a fin de determinar las rotaciones, asociaciones y policultivos.
- Realizar las operaciones y procesos necesarios, justificando las distintas fases, para llevar a cabo la transformación de explotación convencional a ecológica.
- Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, para su manejo.
- Realizar las operaciones de siembra de semilleros, identificando el proceso correspondiente para obtener plantas ecológicas.
- Describir y aplicar las técnicas de implantación de cultivos ecológicos valorando su repercusión sobre la fertilidad del suelo para preparar el terreno.
- Llevar a cabo los procedimientos de siembra y plantación, describiendo los medios técnicos para implantar el material vegetal ecológico.
- Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, señalando las acciones que se van a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

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

- Determinar el cultivo que se va a implantar, interpretando los datos climáticos, edafológicos, topográficos y de agua de riego de la zona.
- Determinar las rotaciones, asociaciones y policultivos para mejorar la fertilidad del suelo así como la biodiversidad y la sanidad del agrosistema.

- Llevar a cabo la transformación de explotación convencional a ecológica, aplicando las operaciones y procesos necesarios, y la legislación correspondiente.
- Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.
- Obtener plantas ecológicas garantizando su viabilidad y calidad, realizando la siembra de semilleros.
- Preparar el terreno, manteniendo la fertilidad del suelo, para la implantación de cultivos ecológicos.
- Sembrar y plantar el material vegetal ecológico, utilizando los medios técnicos y siguiendo la planificación técnica establecida.
- Aplicar procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido en los procesos de producción.

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

- Inventario de recursos naturales, humanos y materiales así como del histórico de cultivos de la explotación.
- Recopilación e interpretación de datos climáticos, edáficos, topográficos, hídricos para la implantación de cultivos ecológicos.
- Realización de supuestos prácticos de posibles rotaciones, asociaciones y policultivos.
- Preparación del terreno para la implantación de cultivos ecológicos.
- Diseño de la siembra o plantación de cultivos ecológicos.
- Siembra, plantación o trasplante de cultivos ecológicos.
- Manejo y mantenimiento de maquinaria.
- Certificación de productos ecológicos.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

Módulo profesional: Taller y equipos de tracción.

Código: 0407.

Duración: 198 horas.

Contenidos:

1. Organización del taller de la explotación:

- El taller de la explotación. Importancia y ubicación.
- Útiles y herramientas. Tipos, características y manejo.

- Equipos y máquinas-herramientas. Tipos, características y manejo.
 - Inventario. Útiles, herramientas, equipos y máquinas-herramienta.
 - Organización del taller.
 - Registro de operaciones.
 - Limpieza y eliminación de residuos.
2. Manejo del tractor y equipos de tracción:
- El tractor agrícola:
 - El tractor: Tipos y Funciones.
 - Partes del tractor. Órganos y componentes.
 - Prestaciones y aplicaciones. Ventajas e inconvenientes.
 - Motor. Tipos, componentes y funcionamiento. Sistema de distribución y admisión. Sistema de refrigeración. Sistema de engrase. Sistema de alimentación.
 - Sistema hidráulico. Sistema de transmisión. Sistema eléctrico. Controles electrónicos. Sistemas de seguridad. Sistemas de lastrado. Sistemas de guiado.
 - Potencia. Efectiva y capacidad de tracción. Rendimientos.
 - Toma de fuerza. Otros componentes y elementos.
 - Enganche y accionamiento de equipos y remolques.
 - Coste del tractor. Cálculo de costes. Costes fijos y costes variables. Umbral de rentabilidad.
 - Selección y reemplazo de equipos.
 - Gestión eficiente del uso del tractor.
 - Ahorro de costes del tractor.
 - Máquinas y equipos de tracción.
 - Proceso de mecanización del sector. Referencia histórica. La mecanización agraria y el desarrollo agrario y social del sector en Castilla y León.
 - Importancia e incidencia en el proceso productivo. Niveles de mecanización en las explotaciones de Castilla y León.
 - Máquinas y equipos de tracción: Clasificación, tipos, características, componentes y aplicaciones. Ventajas e inconvenientes.

- Selección y reemplazo de equipos y máquinas en la explotación.
- Costes de máquinas y equipos. Cálculo de costes. Costes fijos y costes variables. Umbral de rentabilidad.
- Programas de gestión eficiente en el uso de la maquinaria.
- Ahorro de costes en el uso de la maquinaria.

3. Mantenimiento y manejo del tractor y equipos de tracción:

- Manual del operador: Manejo.
- Operaciones de mantenimiento de primer nivel. Frecuencia de intervención. Control.
- Materiales utilizados para el mantenimiento y la reparación.
- Lubricantes. Tipos, características, manejo y almacenamiento. Eliminación de residuos.
- Combustibles. Características. Manejo Almacenaje. Legislación.
- Otros materiales de reparación y mantenimiento. Herramientas y útiles específicos.
- Detección y reparación de averías sencillas.
- Montaje y desmontaje de elementos y sistemas.
- Enganche y accionamiento de equipos y remolques. Otros elementos. Medidas de seguridad.
- Conducción viaria: normas de circulación y señales de mano.
- Repercusiones técnico-económicas en el rendimiento en el trabajo: averías, consumo de combustible, vida útil de la maquinaria y sus componentes.

4. Soldadura y mecanizado básico:

- Nociones básicas de electricidad.
- Mecanizado básico y soldadura.
- Partes de la soldadura. Materiales férricos.
- Equipo de protección y herramientas del soldador.
- Equipos de soldadura y mecanizado básico. Aplicaciones.
- Operaciones de soldadura. Tipos de uniones.
- Defectos de las soldaduras. Control del proceso.

- Operaciones de mecanizado básico. Herramientas y máquinas.
 - Medidas de seguridad y protección.
5. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:
- Riesgos inherentes al taller agrario.
 - Riesgos inherentes al tractor y equipos de tracción.
 - Medios de prevención.
 - Prevención y protección colectiva.
 - Equipos de protección individual o EPI's.
 - Señalización en el taller.
 - Seguridad en el taller: orden y limpieza.
 - Fichas de seguridad.
 - Protección ambiental: recogida y selección de residuos. Legislación.
 - Código de buenas prácticas agrarias.
 - Almacenamiento y retirada de residuos. Legislación.
 - Señalizaciones del tractor, máquinas y equipos de tracción.
 - Seguridad en el tractor, máquinas y equipos de tracción.
 - Dispositivos de protección del tractor y máquinas y equipos.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de manejo y mantenimiento de tractores y equipos de tracción.

El manejo y mantenimiento de tractores y equipos de tracción incluye aspectos como:

- Descripción del taller de la explotación.
- Selección del tractor y equipos de tracción de la explotación.
- Análisis y ahorro de costes. Umbrales de rentabilidad.
- Manejo del tractor y equipos de tracción.
- Mantenimiento del tractor y equipos de tracción.
- Soldadura y mecanizado básico.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Taller de la explotación.
- Tractor y equipos de tracción.
- Soldadura y el mecanizado básico.

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

- Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, para su manejo.
- Identificar las características del cultivo y del medio siguiendo las especificaciones de producción ecológica para efectuar las labores culturales.
- Realizar el proceso de tratamiento fitosanitario valorando la documentación técnica para su reparación y aplicación.
- Determinar los parámetros técnicos de los productos ecológicos, justificando su importancia en la calidad de producto final, para recolectarlos, transportarlos y acondicionarlos.
- Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, señalando las acciones que se van a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.

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

- Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.
- Efectuar las labores culturales, de acuerdo a la legislación ecológica, utilizando las técnicas que permitan optimizar recursos y aseguren el buen desarrollo del cultivo.
- Preparar y aplicar el tratamiento fitosanitario necesario interpretando la documentación técnica.
- Realizar las operaciones de recolección y poscosecha de los productos ecológicos siguiendo las especificaciones técnicas.
- Aplicar procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido en los procesos de producción.
- Mantener una actitud profesional de innovación, respecto a los cambios tecnológicos, en la creación de nuevos productos y mejora de procesos y técnicas de comercialización.

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

- Caracterización de las herramientas y equipos del taller.
- Registro de las operaciones del taller.
- Limpieza y eliminación de los residuos del taller.
- Aprovechamiento de la potencia del tractor.
- Selección y reemplazo del tractor y equipos de tracción.
- Cálculo del coste horario del tractor y equipos de tracción.
- Caracterización de los elementos del tractor.
- Operaciones de mantenimiento del tractor.
- Proceso de soldadura.

Módulo profesional: Infraestructuras e instalaciones agrícolas.

Código: 0408.

Duración: 132 horas.

Contenidos:

1. Instalación y mantenimiento de infraestructuras agrícolas:

- Materiales y elementos constructivos.
- Tipos y características técnicas de las infraestructuras.
- Características y técnicas de montaje de las infraestructuras.
- Ubicación de infraestructuras: Topografía.
- Red de abastecimiento. Agua potable.
- Red de drenaje. Función. Instalación y componentes.
- Red eléctrica. Función. Elementos de la instalación y componentes
- Maquinaria y herramienta específica.
- Mantenimiento de primer nivel de las infraestructuras.

2. Montaje de instalaciones de riego:

- Características de las instalaciones de riego. Caudal. Presión. Condicionantes.
- Material de riego. Tuberías. Elementos de unión. Emisores. Criterios de elección.

- Automatismos. Sistemas de programación.
 - Cabezal de riego. Ubicación. Grupo de bombeo. Filtros. Equipo de fertirrigación.
 - Proyectos de riego: Interpretación.
 - Replanteo de la instalación.
 - Materiales y herramientas de montaje.
 - Verificación del funcionamiento de una instalación de riego. Medición de presiones y caudales. Uso eficiente de los recursos hídricos.
3. Instalación de sistemas de protección y forzado de cultivos:
- Tipos de instalaciones de protección y forzado.
 - Características de las instalaciones de protección y forzado. Materiales. Dimensiones.
 - Cubiertas. Materiales plásticos. Vidrio.
 - Interpretación de los planos e indicaciones de montaje. Replanteo.
 - Elementos de control ambiental. Calefacción y ventilación. Humidificación. Textiles.
4. Mantenimiento de instalaciones agrícolas:
- Componentes de las instalaciones agrarias: electricidad, calefacción, ventilación.
 - Interpretación de croquis y planos de instalaciones y componentes.
 - Averías más frecuentes de las instalaciones agrícolas.
 - Localización de elementos averiados o deteriorados. Aparatos empleados.
 - Aprovechamiento de piezas y elementos de instalaciones.
 - Mantenimiento preventivo de instalaciones agrícolas.
 - Mantenimiento de la instalación de riego.
 - Sustitución de elementos averiados o deteriorados. Procedimiento. Herramientas.
 - Elementos básicos de reparación.
 - Productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.

5. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Riesgos inherentes a la instalación agrícola.
- Riesgo eléctrico. Primeros auxilios.
- Medios de prevención.
- Prevención y protección colectiva.
- Equipos de protección individual o EPI's.
- Señalización en la instalación agrícola.
- Seguridad en la instalación agrícola.
- Fichas de seguridad.
- Protección ambiental: Recogida y selección de residuos.
- Almacenamiento y retirada de residuos.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de montaje y mantenimiento de infraestructuras e instalaciones agrícolas.

El montaje y mantenimiento de infraestructuras e instalaciones agrícolas incluye aspectos como:

- Identificación de las infraestructuras e instalaciones agrícolas.
- Identificación de elementos y materiales.
- Montaje de infraestructuras e instalaciones.
- Revisión del funcionamiento de las instalaciones.
- Acondicionamiento de las instalaciones para su uso.
- Mantenimiento periódico de instalaciones, detección y reparación de averías sencillas.
- Limpieza de instalaciones.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Infraestructuras agrícolas.
- Instalaciones de riego.
- Instalaciones de protección y forzado.
- Instalaciones eléctricas de baja tensión.

- Instalaciones de agua potable.
- Instalaciones de ventilación, calefacción y climatización.

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

- Interpretar documentación y aplicar técnicas de montaje y mantenimiento analizando las especificaciones con criterio técnico para montar y mantener instalaciones agroganaderas.
- Analizar y calcular las necesidades hídricas de los cultivos identificando las características edáficas y vegetativas para manejar el sistema de riego.
- Determinar los parámetros técnicos de los productos ecológicos, justificando su importancia en la calidad de producto final, para recolectarlos, transportarlos y acondicionarlos.
- Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, señalando las acciones que se van a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

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

- Montar y mantener instalaciones agroganaderas, analizando con criterio técnico las especificaciones definidas en planos e instalaciones y manuales de mantenimiento.
- Manejar el sistema de riego, manteniendo la actividad microbiana del suelo y verificando que las necesidades hídricas de los cultivos están cubiertas.
- Realizar las operaciones de recolección y postcosecha de los productos ecológicos siguiendo las especificaciones técnicas.
- Aplicar procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido en los procesos de producción.

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

- Identificación y caracterización de infraestructuras e instalaciones.
- Aplicación de técnicas de montaje de instalaciones.
- Acondicionamiento de infraestructuras e instalaciones.
- Mantenimiento de infraestructuras e instalaciones.
- Procedimientos de detección y reparación de averías sencillas.
- Métodos de limpieza y desinfección de instalaciones.
- Manejo de equipos, herramientas y maquinaria.
- Cumplimiento de normas de seguridad laboral y de protección ambiental.

Módulo profesional: Principios de sanidad vegetal.**Código: 0409.***Duración: 99 horas.**Contenidos:*

1. Caracterización de la vegetación espontánea no deseada:
 - Vegetación espontánea. Identificación.
 - Claves para la clasificación de especies. Clasificación.
 - Descripción biológica. Dispersión.
 - Muestreo, conteo y valoración de la incidencia del daño.
 - Plantas parásitas.
 - Hábitat. Asociación de especies.
 - Elaboración de herbarios. Materiales. Recogida y acondicionamiento.
 - Perjuicios causados.
2. Determinación de la fauna perjudicial y beneficiosa:
 - Clasificación de los seres vivos. Fauna perjudicial y beneficiosa. Determinación y valoración de daños en los cultivos.
 - Invertebrados, aves y mamíferos más significativos. Morfología y fisiología.
 - Comportamiento de dispersión de la fauna perjudicial y beneficiosa.
 - Elaboración de insectarios. Clasificación de órdenes. Equipos. Captura y acondicionamiento.
 - Fauna beneficiosa. Clasificación y descripción. Biología. Formas de actuación de la fauna auxiliar sobre la patógena. Métodos de potenciación de las poblaciones de fauna auxiliar.
 - Plaga. Concepto.
 - Plagas polífagas. Clasificación. Biología. Síntomas. Daños.
 - Plagas específicas. Clasificación. Biología. Síntomas. Daños.
3. Determinación de agentes beneficiosos y de los que provocan enfermedades:
 - Clasificación de agentes beneficiosos y de los que provocan enfermedades.
 - Agentes bióticos beneficiosos y perjudiciales. Descripción y biología. Métodos de potenciación de las poblaciones beneficiosas.

- Microbiología benéfica. Descripción y biología. Métodos de potenciación de las poblaciones.
 - Agentes abióticos. Luz, temperatura, viento, nieve, granizo, suelo y agua. Daños debidos a ellos.
 - Enfermedad. Concepto. Transmisión. Condiciones ambientales.
 - Enfermedades de origen biótico. Hongos, bacterias, virus, micoplasmas. Biología. Síntomas y daños.
 - Enfermedades carenciales: diagnóstico, tratamiento directo y medidas correctoras indirectas.
 - Preparación de muestras de laboratorio.
4. Determinación del estado sanitario de las plantas:
- Muestreo. Técnicas que se deben utilizar.
 - Conteos. Localización de los puntos de conteo.
 - Toma de muestras.
 - Preparación de muestras patológicas y envío al laboratorio.
 - Materiales y equipos de conteo y muestreo.
 - Interpretación de los niveles de presencia. Estado sanitario de las plantas. Importancia del estado fenológico.
 - Umbrales. Tipos y conceptos. Métodos de determinación del umbral de daños y umbral de tratamiento.
 - Pasaporte fitosanitario.
5. Caracterización de métodos de protección de los vegetales:
- Métodos de protección. Clasificación.
 - Métodos indirectos. Clasificación y efectos sobre el patógeno.
 - Métodos directos. Clasificación y efectos sobre el patógeno.
 - Lucha biológica. Descripción y principales agentes empleados. Formas de aplicación o suelta.
 - Lucha biotécnica. Descripción de feromonas, cebos y otros compuestos.
 - Control químico. Preparados y fitosanitarios permitidos. Formulación y dosificación. Métodos y momento de aplicación.
 - Lucha integrada.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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

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

- Conocimiento de la vegetación espontánea no deseada.
- Caracterización de la fauna auxiliar y perjudicial.
- Descripción de las medidas potenciadoras de los agentes beneficiosos.
- Identificación y descripción de enfermedades y daños.
- Valoración del estado sanitario de las plantas.
- Descripción de métodos y técnicas de conteo, valoración y monitorización de daños en los cultivos.
- Métodos de protección de la plantas.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La fauna perjudicial y beneficiosa.
- La vegetación espontánea no deseada.
- La sanidad de los vegetales.
- Los métodos de protección de las plantas.

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

- Describir y utilizar los métodos de muestreo identificando los procedimientos de conteo para la cuantificación de los agentes beneficiosos y perjudiciales de los cultivos.
- Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, señalando las acciones que se van a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

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

- Cuantificar los agentes beneficiosos y perjudiciales para los cultivos, utilizando los métodos de muestreo establecidos.
- Aplicar procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido en los procesos de producción.

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

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

Módulo profesional: Producción vegetal ecológica.

Código: 0410.

Duración: 189 horas.

Contenidos:

1. Manejo del suelo:

- El laboreo mecánico del suelo. Objetivos del laboreo.
- Laboreo de conservación. Laboreo reducido, vertical, en fajas y laboreo cero.
- Erosión. Zanjas de infiltración. Infraestructuras vegetales.
- Cubiertas vegetales e inertes. Control y manejo.
- Aporcados, recalzados y desaporcados.
- La estructura y el agua del suelo y la fertilidad.
- Herramientas, equipos y maquinaria específicos del manejo del suelo. Regulación, manejo, mantenimiento y conservación.
- Normativa de producción agrícola ecológica relativa al manejo del suelo.

2. Elaboración de compost:

- Compost.
- Sistemas de compostaje. Compostadores.

- Materiales utilizados para el compostaje. Relación Carbono/nitrógeno. Cálculo de cantidades.
- Factores que intervienen en el compostaje.
- Proceso de elaboración del compost. Parámetros de control del proceso.
- Los preparados biodinámicos para el compost.
- Herramientas, equipos y maquinaria específicos en la elaboración del compost. Manejo. Mantenimiento.
- Normativa de producción agrícola ecológica relativa a la elaboración del compost.

3. Nutrición de cultivos:

- Necesidades nutritivas de los cultivos.
- Valoración del estado nutritivo. Análisis foliar.
- Enmiendas y abonos autorizados en agricultura ecológica.
- Abonado en verde. Tipos. Técnicas de incorporación.
- Necesidades de materia orgánica. Tipos. Formas y épocas de aportación.
- Abonado mineral. Tipos. Cálculo de necesidades. Época de aplicación. Distribución.
- Abonado foliar. Tipos. Formas y épocas de aportación.
- Herramientas, equipos y maquinaria específicos en la nutrición de los cultivos. Regulación, manejo y mantenimiento.
- Incidencia medioambiental de las enmiendas y la fertilización.
- Normativa de producción agrícola ecológica relativa a la nutrición de cultivos.

4. Manejo del riego:

- Ventajas e inconvenientes de los sistemas de riego.
- El agua y la vida en el suelo.
- Efecto erosivo del riego.
- Medida de la humedad del suelo.
- Programación del riego según cultivo. Calendario de riegos.
- Aplicación del riego.
- Sistemas de riego a presión. Controles.

- Fertirrigación. Cálculo de dosis y preparación de mezclas. Formas de aplicación.
 - Comprobación de la aplicación del riego en las plantas. Control de dosis y uniformidad.
 - Normativa de producción agrícola ecológica relativa al riego.
5. Operaciones culturales:
- Injertos. Fundamentos. Tipos.
 - Poda: Principios generales. Finalidad de la poda. Formaciones vegetativas y fructíferas. Tipos. Poda biodinámica.
 - Entutorado. Tutores. Tipos. Aporcado.
 - Manejo del cuajado y aclareo de frutos. Pinzado, poda en verde.
 - Clasificación y aprovechamiento de los restos vegetales.
 - Control de parámetros ambientales en infraestructuras de forzado.
 - Herramientas, equipos y maquinaria específicos de las operaciones culturales.
 - Normativa de producción agrícola ecológica relativa a las labores culturales.
6. Recolección de productos vegetales ecológicos:
- Maduración fisiológica, comercial y organoléptica. Índices de maduración.
 - Métodos de determinación del estado de madurez.
 - La recolección de productos agrícolas: manual, mecánica.
 - Recipientes, envases y embalajes utilizados en la recolección.
 - La recolección de productos forrajeros. Siega. Henificado. Empacado.
 - Transporte de productos vegetales ecológicos. Remolques. Contenedores. Etiquetado.
 - Herramientas, equipos y maquinaria específicos de la recolección y transporte. Manejo. Mantenimiento.
 - Normativa de producción agrícola ecológica relativa a la recolección, envasado y transporte.
7. Almacenamiento de los productos vegetales ecológicos:
- Técnicas de acondicionamiento de semillas ecológicas.
 - Técnicas de acondicionamiento de productos vegetales ecológicos.

- Sistemas de almacenamiento de productos vegetales ecológicos. Almacenamiento en frío. Almacenamiento en atmósfera controlada.
- El ensilado. Sistemas. Acondicionamiento, conservantes. Cerrado y drenaje de silos.
- Tipos de almacenes. Secaderos.
- Aparatos de medición de humedad y temperatura.
- Herramientas, equipos y maquinaria específicos del acondicionado y almacenamiento. Manejo. Mantenimiento.
- Normativa de producción agrícola ecológica relativa al almacenamiento.

8. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Riesgos inherentes a la explotación agrícola ecológica.
- Medios de prevención.
- Prevención y protección colectiva.
- Equipos de protección individual o EPI's.
- Señalización en la explotación agrícola ecológica.
- Seguridad en la explotación agrícola ecológica.
- Fichas de seguridad.
- Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
- Almacenamiento, tratamiento y retirada de residuos.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producción, recolección, transporte y almacenamiento de productos agrícolas ecológicos.

La producción, recolección, transporte y almacenamiento de productos agrícolas ecológicos incluye aspectos como:

- Manejo del suelo.
- Elaboración de compost.
- Fertilización.
- Operaciones culturales.
- Manejo del riego.
- Cosecha, transporte y almacenamiento.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Conservación y /o mejora de la fertilidad del suelo.
- Productos de fertilización orgánica.
- Aplicación de fertilizantes orgánicos y minerales.
- Aplicación del riego.
- Operaciones culturales.
- Productos cosechados, transportados y almacenados.
- Certificación de productos ecológicos.

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

- Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, para su manejo.
- Analizar y calcular las necesidades hídricas de los cultivos identificando las características edáficas, climáticas y vegetativas para manejar el sistema de riego.
- Identificar las características del cultivo y del medio siguiendo las especificaciones de producción ecológica para efectuar las labores culturales.
- Determinar los parámetros técnicos de los productos ecológicos, justificando su importancia en la calidad de producto final, para recolectarlos, transportarlos y acondicionarlos.
- Analizar y manejar los subproductos vegetales y ganaderos de la explotación, describiendo el proceso para elaborar el compost.
- Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, señalando las acciones que se van a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

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

- Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.
- Manejar el sistema de riego, manteniendo la actividad microbiana del suelo y verificando que las necesidades hídricas de los cultivos están cubiertas.
- Efectuar las labores culturales, de acuerdo a la legislación ecológica, utilizando las técnicas que permitan optimizar recursos y aseguren el buen desarrollo del cultivo.

- Realizar las operaciones de recolección y poscosecha de los productos ecológicos siguiendo las especificaciones técnicas.
- Elaborar el compost aprovechando los subproductos vegetales y ganaderos de la explotación ecológica.
- Aplicar procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido en los procesos de producción.

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

- Realización de labores de conservación y /o mejora del suelo.
- Adecuación de los restos orgánicos que den lugar al compost.
- Cálculo y aplicación de las dosis de fertilización.
- Manejo y control del riego.
- Operaciones culturales.
- Cosecha, transporte y almacenamiento de productos agrícolas ecológicos.
- Manejo y mantenimiento de maquinaria.
- Certificación de productos ecológicos.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

Módulo profesional: Producción ganadera ecológica.

Código: 0411.

Duración: 189 horas.

Contenidos:

1. Adaptación de los animales al sistema de producción ecológica:

- Comportamiento animal.
- Manejo seguro de los animales. Situaciones de estrés.
- Identificación animal: Sistemas y registros.
- Documentación de recepción y expedición de animales.
- Carga, descarga y transporte de animales.
- Sistemas de aislamiento y cuarentena en la recepción.
- Condiciones ambientales de las instalaciones ganaderas.

- Conversión de explotaciones de ganadería convencional a explotaciones de ganadería ecológica. Estrategias de transición. Inventariación. Recursos naturales, materiales y humanos disponibles. Bioestructura. Tecnoestructura.
 - Normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.
2. Alimentación del ganado ecológico:
- Elección y aprovisionamiento.
 - Maquinaria y equipos de preparación, mezcla y distribución de los alimentos. Mantenimiento de primer nivel.
 - Acondicionamiento y conservación de los alimentos.
 - Alimentación animal ecológica. Piensos ecológicos.
 - Normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.
3. Manejo del pastoreo:
- El aprovechamiento a diente. Carga ganadera. Concepto. Valoración de recursos herbáceos, arbustivos y arbóreos.
 - Calidad nutricional del pasto y forraje. La flora de las praderas. Contenidos básicos sobre especies pastables y no pastables.
 - Técnicas y sistemas de pastoreo. Majadeo. Trashumancia. Barbechos. Eriales. Rastrojeras. Conservación del medio.
 - Normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.
4. Manejo ecológico de la reproducción:
- Las razas autóctonas en la reproducción.
 - Celo y cubrición.
 - Sincronización de celos.
 - Manejo de la gestación.
 - Manejo del parto, parto y postparto.
 - Normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.
5. Producción ecológica de animales y sus productos:
- Razas autóctonas. Principales producciones.
 - Manejo de la cría, recria y cebo. Lactación.
 - Agrupación por lotes.

- Preparación, acondicionamiento, mantenimiento, limpieza y desinfección de instalaciones y equipos de ordeño. Tipos y características en función de la especie de ganado.
 - Higiene en el ordeño. Calidad de la leche.
 - Rutina de ordeño.
 - Prevención y control de mamitis. Secado.
 - Producción de carne ecológica. Características según especies.
 - Recogida, clasificación y almacenamiento de huevos. Transporte, limpieza, desinfección. Evaluación de la calidad del huevo.
 - Producción de estiércol ecológico.
 - Normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.
6. Control ecológico del estado sanitario del ganado:
- Prevención. Métodos y protocolos de actuación.
 - Inspección y observación de los animales.
 - Resistencia natural. Rusticidad. Razas autóctonas.
 - Homeopatía, fitoterapia, acupuntura y otras terapias alternativas.
 - Requisitos para la toma de muestras.
 - Fármacos autorizados en ganadería ecológica. Almacenamiento y conservación. Registros.
 - Residuos y periodos de supresión.
 - Actuaciones en caso de enfermedad. Aplicación de tratamientos. Aislamiento y cuarentena.
 - Documentos sanitarios. Guías de origen y sanidad.
 - Normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.
7. Manejo ecológico de las colmenas:
- Período de conversión.
 - Colmenas. Tipos.
 - Organización social de las abejas.
 - Emplazamiento de colmenas.
 - Operaciones apícolas. Calendario. Producción. Trashumancia.

- Sanidad: prevención , manejo y tratamientos.
 - Medicamentos autorizados en apicultura ecológica.
 - Limpieza y desinfección. Productos autorizados. Registros.
 - Productos apícolas. Extracción. Recolección. Envasado. Transporte y almacenamiento.
 - Beneficios ambientales de la producción apícola.
 - Normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.
8. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:
- Riesgos inherentes a la explotación agropecuaria ecológica.
 - Bioseguridad.
 - Medios de prevención.
 - Prevención y protección colectiva.
 - Equipos de protección individual o EPI's.
 - Señalización en la explotación agropecuaria ecológica.
 - Seguridad en la explotación agropecuaria ecológica.
 - Fichas de seguridad.
 - Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
 - Almacenamiento y retirada de residuos.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producción de animales y/o productos animales, respetando el comportamiento animal y procurando su bienestar, preservando el ambiente y aprovechando los recursos de manera sostenible.

La producción de animales y productos animales ecológicos incluye aspectos como:

- Manejo de la alimentación.
- Manejo de la reproducción.
- Transporte de animales y acondicionamiento en la explotación.
- Control de la sanidad animal.
- Apicultura.
- Obtención y certificación de productos animales ecológicos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Aprovechamiento de recursos pastables, cultivos forrajeros y subproductos para la alimentación del ganado.
- Planificación de la producción en la explotación ganadera.
- Manejo de una explotación ganadera ecológica.
- Manejo de una explotación apícola ecológica.
- Transporte y alojamiento del ganado.
- Producción de leche, carne, huevos, miel y otros productos animales.
- Certificación de productos ecológicos.

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

- Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, para su manejo.
- Describir los recursos del medio y manejar su aprovechamiento, relacionándolos con la flora y la carga ganadera para realizar un pastoreo racional del ganado.
- Describir el proceso de producción ganadera ecológica identificando las características de la explotación y su entorno para manejar y producir animales.
- Identificar y manejar de colmenas, describiendo las características de la especie y los medios de producción a fin de obtener productos apícolas ecológicos, beneficios ambientales y mejora de la producción agrícola-forestal.
- Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, señalando las acciones que se van a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

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

- Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.
- Realizar un pastoreo racional aprovechando los recursos herbáceos, arbustivos y arbóreos y mejorando el agrosistema.
- Realizar operaciones de manejo y producción animal en explotaciones ecológicas asegurando la calidad, trazabilidad y bienestar animal.
- Obtener productos apícolas ecológicos, beneficios ambientales y mejora de la producción agrícola manejando las colmenas según la legislación de producción ecológica.
- Aplicar procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido en los procesos de producción.

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

- Cálculo de la carga ganadera.
- Utilización de los recursos de las superficies agrícolas destinadas al rebaño.
- Marcado y registro de los animales de una explotación.
- Realización de un plan de producción: lotificación.
- Distribución de las raciones.
- Operaciones de detección de celo, cubriciones, inseminaciones y asistencia al parto.
- Instalación y manejo de un colmenar.
- Manejo y mantenimiento del sistema de ordeño.
- Obtención, transporte, almacenamiento y conservación de los productos animales.
- Plan de prevención, revisión y control sanitario de los animales.
- Certificación de productos ecológicos.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

Módulo profesional: Manejo sanitario del agrosistema.

Código: 0412.

Duración: 126 horas.

Contenidos:

1. Determinación de rotaciones, asociaciones y policultivos:

- Rotaciones. Efecto sobre el control de vegetación espontánea, plagas y enfermedades en el sistema ecológico.
- Policultivos: Influencia en el control de vegetación espontánea, plagas y enfermedades.
- Mezcla de variedades y cultivos.
- Cultivo de plantas para el control de plagas del suelo. Plantas- trampa.
- Vida microbiana. Efectos sobre el estado sanitario del suelo. Estudio de las técnicas de cultivo y manejo del suelo y su incidencia en el estado microbiano del suelo.

- Alelopatías: efecto sobre los cultivos.
 - Valoración del estado sanitario de la explotación. Métodos, operaciones y diseño de estrategias para su mejora. Equilibrio del ecosistema.
 - Diseño racional del plan de cultivos en la explotación.
2. Instalación de infraestructuras ecológicas:
- Setos: clasificación y beneficios. Implantación.
 - Diseño de setos: elección de especies, composición y establecimiento.
 - Infraestructuras ecológicas. Tipos y beneficios:
 - Estanques: tipos y características.
 - Nidos artificiales: tipos y características.
 - Refugios: tipos y características.
 - Especies huéspedes objetivo.
 - Técnicas de construcción y montaje.
 - Manejo de herramientas, equipos y maquinaria. Mantenimiento.
 - Normativa de producción ecológica.
3. Manejo de la vegetación espontánea:
- Efectos beneficiosos de la vegetación espontánea sobre el agrosistema.
 - Plantas adventicias como indicadores de las perturbaciones físicas, químicas y/o nutricionales en el suelo.
 - Condiciones que inciden en la presencia de hierbas no deseadas.
 - Incidencia de las labores agrícolas, de los fertilizantes y del manejo del riego sobre las poblaciones de hierbas no deseadas.
 - Métodos de control de hierbas no deseadas:
 - Preventivos.
 - Culturales.
 - Biológicos.
 - Físicos. Acolchados y otros.
 - Alelopatías: efecto sobre la vegetación espontánea.
 - Manejo de herramientas, equipos y maquinaria. Mantenimiento. Aperos para labores mecánicas.

- Materiales empleados para el acolchado de suelos. Ventajas e inconvenientes. Manejo de los residuos generados.
 - Normativa de producción ecológica.
4. Aplicación de métodos físicos y biológicos:
- Trampas. Tipos. Épocas de empleo. Emplazamiento. Instalación. Mantenimiento. Conteos. Frecuencia. Elaboración de curvas y gráficos e interpretación de datos.
 - Barreras.
 - Feromonas. Características. Clasificación. Cebos. Empleo: presentación, distribución y requerimientos técnicos.
 - Desinfección de suelos. Solarización.
 - Lucha biológica. Depredadores. Parasitoides. Sueltas.
 - Materiales, herramientas y técnicas de aplicación.
 - Diseño y cumplimentación de documentación técnica.
 - Normativa de producción ecológica.
5. Tratamientos fitosanitarios en producción ecológica:
- Productos fitosanitarios ecológicos permitidos y tolerados.
 - Sustancias de origen vegetal. Decocciones, maceraciones y extractos.
 - Preparados biodinámicos para el control de plagas y enfermedades: preparación y aplicación .
 - Preparados homeopáticos y homeodinámicos.
 - Productos minerales.
 - Productos químicos permitidos y tolerados por la normativa.
 - Umbrales ecológicos.
 - Tratamientos: dosis, gasto y procedimientos de aplicación. Manejo de residuos.
 - Transporte y almacenamiento de los productos utilizados.
 - Maquinaria, útiles y herramientas de aplicación. Regulación. Manejo. Mantenimiento.
 - Equipos de protección personal.
 - Diseño y cumplimentación de documentación técnica.
 - Normativa de producción ecológica.

6. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Riesgos inherentes a la explotación agrícola ecológica.
- Medios de prevención.
- Prevención y protección colectiva.
- Equipos de protección individual o EPI's.
- Señalización en la explotación agrícola ecológica.
- Seguridad en la explotación agrícola ecológica.
- Fichas de seguridad.
- Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
- Almacenamiento y retirada de residuos.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de prevención y manejo de la sanidad del agrosistema.

La prevención y manejo de la sanidad del agrosistema incluye aspectos como:

- Mantenimiento de la biodiversidad del agrosistema.
- Determinación de rotaciones, asociaciones y policultivos.
- Instalación de infraestructuras ecológicas de apoyo a la fauna auxiliar.
- Ejecución de las labores culturales u otras prácticas de control de vegetación espontánea.
- Aplicación de métodos físicos y biológicos y de tratamientos ecológicos.
- Preparación, regulación y mantenimiento de equipos, máquinas y herramientas empleadas en los tratamientos ecológicos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Establecimiento de rotaciones, asociaciones y policultivos.
- Tratamientos fitosanitarios en cultivos ecológicos.
- Otros métodos, operaciones y técnicas para la mejora del estado sanitario del agrosistema.

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

- Identificar los beneficios para el agrosistema y el suelo, analizando la fertilidad, biodiversidad y sanidad de los mismos a fin de determinar las rotaciones, asociaciones y policultivos.
- Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, para su manejo.
- Identificar las características del cultivo y del medio siguiendo las especificaciones de producción ecológica para efectuar las labores culturales.
- Describir y utilizar los métodos de muestreo identificando los procedimientos de conteo para la cuantificación de los agentes beneficiosos y perjudiciales de los cultivos.
- Realizar el proceso de tratamiento fitosanitario valorando la documentación técnica para su preparación y aplicación.
- Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, señalando las acciones que se van a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

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

- Determinar las rotaciones, asociaciones y policultivos para mejorar la fertilidad del suelo así como la biodiversidad y la sanidad del agrosistema.
- Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.
- Efectuar las labores culturales de acuerdo a la legislación ecológica, utilizando las técnicas que permitan optimizar recursos y aseguren el buen desarrollo del cultivo.
- Cuantificar los agentes beneficiosos y perjudiciales para los cultivos, utilizando los métodos de muestreo establecidos.
- Preparar y aplicar el tratamiento fitosanitario necesario interpretando la documentación técnica.
- Aplicar procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido en los procesos de producción.

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

- Determinación de rotaciones, asociaciones y policultivos.
- Implantación de setos e instalación de infraestructuras ecológicas.
- Manejo de la vegetación espontánea.

- Diseño y realización de operaciones y técnicas para mejorar el estado sanitario del agrosistema.
- Realización de tratamientos fitosanitarios según los principios de producción ecológica.
- Aplicación de métodos físicos y biológicos en el control de plagas según los principios de producción ecológica.
- Regulación, manejo, mantenimiento básico y limpieza de maquinaria, útiles y herramientas de aplicación de tratamientos.
- Legislación de producción agrícola ecológica.
- Legislación de prevención de riesgos laborales.

Módulo profesional: Comercialización de productos agroecológicos.

Código: 0413.

Duración: 63 horas.

Contenidos:

1. Sistemas de comercialización:

- Comercialización. Concepto. Peculiaridades de los productos ecológicos.
- Estudios de mercado. Búsqueda y obtención de información. Análisis de la información. Orientación hacia el cliente.
- Canales de comercialización.
- Canales alternativos de comercialización. Comercialización directa: asociaciones de consumidores, venta directa por internet, cooperativas de productores y consumidores.
- Agentes de comercialización.
- Centros de contratación y mercados. Mercados mayoristas y minoristas.
- Formas de compra-venta. Formas de pago.
- Criterios de selección de comercialización.
- Normativa sobre comercialización.

2. Técnicas de promoción y venta:

- Variables que condicionan los intereses de consumo del cliente.
- Presentación de las características del producto al cliente.
- Técnicas de promoción y publicidad. Difusión de la información.

- Ferias y eventos.
 - La publicidad en el punto de venta.
 - Aplicación de las nuevas tecnologías en la promoción y venta. Tiendas virtuales.
 - Seguridad y medios de pago.
 - Ley Orgánica de Protección de Datos.
3. Acondicionamiento de productos para la venta:
- Acondicionamiento. Procedimiento según producto.
 - Caracterización de los envases y embalajes autorizados. Materiales. Incompatibilidades de los materiales de envasado con los productos.
 - Procedimiento de envasado y embalaje de los productos ecológicos. Tipos de presentación.
 - Etiquetado. Materiales de etiquetado. Tipos de etiquetas. Información obligatoria y facultativa. Normativa legal vigente.
 - Sistemas de certificación. La certificación participativa.
 - Exposición de productos en el punto de venta.
 - Normativa de producción ecológica, ambiental y de prevención de riesgos laborales relativa al acondicionamiento de productos.
4. Establecimiento de precios de productos agroecológicos:
- Costes. Tipos.
 - Cálculo del coste de insumos. Registro documental.
 - Control de consumos y otros gastos.
 - Escandallo. Márgenes y descuentos.
 - Cálculo de precios.
 - Fijación de precios.
5. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:
- Riesgos inherentes al establecimiento comercial.
 - Medios de prevención.
 - Prevención y protección colectiva.
 - Equipos de protección individual o EPI's.

- Señalización en el establecimiento.
- Seguridad en el establecimiento.
- Fichas de seguridad.
- Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
- Almacenamiento y retirada de residuos.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional da respuesta a la necesidad de proporcionar una adecuada base teórica y práctica para la comprensión y aplicación de técnicas básicas de comercialización y acondicionamiento de productos agroecológicos.

La comercialización y acondicionamiento de los productos agroecológicos incluye aspectos como:

- Determinación de los sistemas de comercialización.
- Selección de las técnicas de promoción y venta.
- Acondicionamiento de productos para la venta.
- Establecimiento de precios de productos agroecológicos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Comercialización y promoción de los productos agroecológicos.
- Acondicionamiento de los productos para la venta.
- Fijación del precio.

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

- Describir y aplicar las técnicas de marketing, valorando las características de los productos ecológicos para su comercialización y promoción.
- Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, señalando las acciones que se van a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.

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

- Comercializar y promocionar productos ecológicos utilizando las técnicas de marketing.

- Aplicar procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido en los procesos de producción.
- Mantener una actitud profesional de innovación, respecto a los cambios tecnológicos, en la creación de nuevos productos y mejora de procesos y técnicas de comercialización.

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

- Análisis de las formas de comercialización.
- Descripción de las variables de las técnicas de promoción y venta.
- Valoración de la asistencia a ferias.
- Acondicionamiento y presentación de los productos para la venta.
- Cálculo de costes para la fijación del precio del producto.

Módulo profesional: Formación y orientación laboral.

Código: 0414.

Duración: 99 horas.

Contenidos:

BLOQUE A: Formación, Legislación y Relaciones Laborales.

Duración: 49 horas.

1. Búsqueda activa de empleo:

- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del Técnico en Producción Agroecológica.
- 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 en Producción Agroecológica.
- Definición y análisis del sector profesional del Técnico en Producción Agroecológica.
- 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 de la producción agroecológica 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 en Producción Agroecológica.
- 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 producción agroecológica.
 - 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 agraria de producción agroecológica.
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.
 - Urgencia médica. Primeros auxilios. Conceptos básicos.
 - Aplicación de técnicas de primeros auxilios.
 - Vigilancia de la salud de los trabajadores.
 - Formación de los trabajadores en materia de planes de emergencia.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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

- Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.
- Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener el espíritu de actualización e innovación.
- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

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

- Mantener una actitud profesional de innovación, respecto a los cambios tecnológicos, en la creación de nuevos productos y mejora de procesos y técnicas de comercialización.
- Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad.

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

- El manejo de las fuentes de información sobre el sistema educativo y laboral, en especial en lo referente a las empresas del sector de la producción agroecológica.
- La realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales.
- La preparación y realización de currículos (CVs) y entrevistas de trabajo.
- Identificación de la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector, manejo de los contratos más comúnmente utilizados, lectura comprensiva de los convenios colectivos de aplicación.
- La cumplimentación de recibos de salario de diferentes características y otros documentos relacionados.
- El análisis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 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 la empresa, así como las medidas necesarias que deban adoptarse para su implementación.

Módulo profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.**Código: 0415.***Duración: 63 horas.**Contenidos:***1. Iniciativa emprendedora:**

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la producción agroecológica (materiales, tecnología, organización de la producción, etc.).
- 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 la producción agroecológica.
- Fomento de las capacidades emprendedoras de un trabajador por cuenta ajena.
- La actuación de los emprendedores como empresarios de una pequeña empresa en el sector de la producción agroecológica.
- Análisis de las oportunidades de negocio en el sector de la producción agroecológica.
- 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 de la producción agroecológica.
- 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 la producción agroecológica.
 - Análisis del entorno específico de una pyme relacionada con la producción agroecológica.
 - Relaciones de una pyme de producción agroecológica con su entorno.
 - Cultura empresarial e Imagen corporativa.
 - Relaciones de una pyme de producción agroecológica con el conjunto de la sociedad.
 - El balance social: Los costes y los beneficios sociales.
 - La ética empresarial en empresas de producción agroecológica.
3. Creación y puesta en marcha de una empresa:
- Tipos de empresa.
 - 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.
 - La fiscalidad en las empresas.
 - 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 de producción agroecológica en la Comunidad de Castilla y León.
 - Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con la producción agroecológica.
 - 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 empresa agraria de producción agroecológica.
 - 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:

- Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.
- Identificar las oportunidades que ofrece la realidad socio-económica de su zona, analizando las posibilidades de éxito propias y ajenas para mantener un espíritu emprendedor a lo largo de la vida.
- Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

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

- Mantener una actitud profesional de innovación, respecto a los cambios tecnológicos, en la creación de nuevos productos y mejora de procesos y técnicas de comercialización.
- Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad.

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 explotaciones agroecológicas, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.
- La realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de los emprendedores y ajustar la necesidad de los mismos al sector de los servicios relacionados con los procesos de la producción agroecológica.
- La utilización de programas de gestión administrativa para PYMES del sector.
- La realización de un proyecto de plan de empresa relacionada con la producción agroecológica 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.

Código: 0416.

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 y 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		3.º trimestre horas
			1.º y 2.º trimestres horas/semanales		
0404. Fundamentos agronómicos.	165	5			
0405. Fundamentos zootécnicos.	165	5			
0406. Implantación de cultivos ecológicos.	132	4			
0407. Taller y equipos de tracción.	198	6			
0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas.	132	4			
0409. Principios de sanidad vegetal.	99	3			
0410. Producción vegetal ecológica.	189		9		
0411. Producción ganadera ecológica.	189		9		
0412. Manejo sanitario del agrosistema.	126		6		
0413. Comercialización de productos agroecológicos.	63		3		
0414. Formación y orientación laboral.	99	3			
0415. Empresa e iniciativa emprendedora.	63		3		
0416. Formación en centros de trabajo.	380			380	
TOTAL	2000	30	30	380	