

I.- DISPOSICIONES GENERALES

Consejería de Educación, Ciencia y Cultura

Decreto 199/2010, de 03/08/2010, por el que se establece el currículo del Ciclo Formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico o Técnica en Producción Agroecológica, en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2010/13393]

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, en su artículo 10.2 indica que las Administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, podrán ampliar los contenidos de los correspondientes títulos de formación profesional.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, establece en su artículo 39 que la Formación Profesional en el sistema educativo tiene por finalidad preparar a los alumnos y las alumnas para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida, así como contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de una ciudadanía democrática, y que el currículo de estas enseñanzas se ajustará a las exigencias derivadas del Sistema Nacional de las Cualificaciones y Formación Profesional. Por otra parte establece en su artículo 6, con carácter general para todas las enseñanzas, que se entiende por currículo el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas en la misma, así como que las Administraciones educativas establecerán el currículo de las distintas enseñanzas.

El Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, establece en su artículo 17 que el currículo de las enseñanzas de formación profesional se ajustará a las exigencias derivadas del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional. Igualmente dispone que las Administraciones educativas establecerán los currículos correspondientes respetando lo dispuesto en esa norma y en las normas que regulen los títulos correspondientes y que las Administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, podrán ampliar los contenidos de los correspondientes títulos de formación profesional. El artículo 18 de este Real Decreto, indica que las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al establecer el currículo de cada Ciclo Formativo, la realidad socioeconómica del territorio de su competencia, así como las perspectivas de desarrollo económico y social, con la finalidad de que las enseñanzas respondan en todo momento a las necesidades de cualificación de los sectores socioproductivos de su entorno, sin perjuicio alguno de la movilidad del alumnado.

Según establece el artículo 37.1 del Estatuto de Autonomía de Castilla-La Mancha, corresponde a la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades.

Una vez publicado el Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Producción Agroecológica y se fijan sus enseñanzas mínimas, procede establecer el currículo del Ciclo Formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico o Técnica en Producción Agroecológica, en el ámbito territorial de esta Comunidad Autónoma, teniendo en cuenta los aspectos definidos en la normativa citada anteriormente.

El perfil profesional del título de Técnico o Técnica en Producción Agroecológica, dentro del sector productivo de Castilla-La Mancha, evoluciona de forma ascendente en la capacidad para tomar decisiones propias acerca de los procesos bajo su control, así como en asumir las funciones de planificación, calidad, mantenimiento de forma general y de prevención de riesgos laborales en la pequeña empresa.

En la definición del currículo de este ciclo formativo en Castilla-La Mancha se ha prestado especial atención a las áreas prioritarias definidas por la Disposición Adicional Tercera de la Ley Orgánica 5/2002, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional mediante la incorporación del módulo de inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional agraria, que tendrá idéntica consideración que el resto de módulos profesionales, y la definición de contenidos de prevención de riesgos laborales, sobre todo en el módulo de Formación y Orientación Laboral, que permitan que todos los alumnos puedan obtener el certificado de Técnico en Prevención de Riesgos Laborales, Nivel Básico, expedido de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

En el procedimiento de elaboración de este Decreto, ha intervenido la Mesa Sectorial de Educación y han emitido dictamen el Consejo Escolar de Castilla-La Mancha y el Consejo Regional de Formación Profesional de Castilla-La Mancha.

En su virtud, a propuesta de la Consejera de Educación, Ciencia y Cultura, de acuerdo con el Consejo Consultivo y, previa deliberación del Consejo de Gobierno, en su reunión de 3 de agosto de 2010, dispongo:

Artículo 1. Objeto de la norma y ámbito de aplicación.

Este Decreto tiene como objeto establecer el currículo del Ciclo Formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico o Técnica en Producción Agroecológica en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, teniendo en cuenta sus características geográficas, socio-productivas, laborales y educativas, complementando lo dispuesto en el Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Producción Agroecológica y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Artículo 2. Identificación del título.

Según lo establecido en el artículo 2 del Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre, el título de Técnico en Producción Agroecológica queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Producción Agroecológica.

Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.

Duración: 2.000 horas.

Familia Profesional: Agraria.

Referente europeo: CINE - 3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Artículo 3. Titulación.

De conformidad con lo establecido en el artículo 44 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, los alumnos y alumnas que superen las enseñanzas correspondientes al Ciclo Formativo de grado medio de Producción Agroecológica obtendrán el título de Técnico o Técnica en Producción Agroecológica.

Artículo 4. Otros referentes del título.

En el Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Producción Agroecológica y se fijan sus enseñanzas mínimas, quedan definidos el perfil profesional, la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones incluidas en el mismo, entorno profesional, perspectiva en el sector o sectores, objetivos generales, accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia, correspondientes al título.

Artículo 5. Módulos profesionales de primer y segundo curso: Duración y distribución horaria.

1. Son módulos profesionales de primer curso los siguientes:

- a) Fundamentos agronómicos.
- b) Fundamentos zootécnicos.
- c) Taller y equipos de tracción.
- d) Infraestructuras e instalaciones agrícolas.
- e) Principios de sanidad vegetal.
- f) Formación y orientación laboral.
- g) Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional agraria.

2. Son módulos profesionales de segundo curso los siguientes:

- a) Implantación de cultivos ecológicos.
 - b) Producción vegetal ecológica.
 - c) Producción ganadera ecológica.
 - d) Manejo sanitario del agrosistema.
-

- e) Comercialización de productos agroecológicos.
- f) Empresa e iniciativa emprendedora.
- g) Formación en centros de trabajo.

3. La duración y distribución horaria semanal ordinaria de los módulos profesionales del Ciclo Formativo son las establecidas en el anexo I A de este Decreto.

Artículo 6. Oferta del Ciclo Formativo en tres cursos académicos.

1. De forma excepcional y previa autorización de la consejería con competencias en materia de educación se podrá ofertar el Ciclo Formativo distribuido en tres cursos académicos.

2. La distribución de los módulos profesionales por cursos es la siguiente.

2.1. Primer curso:

- a) Fundamentos zootécnicos.
- b) Taller y equipos de tracción.
- c) Infraestructuras e instalaciones agrícolas.
- d) Principios de sanidad vegetal.
- e) Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional agraria.

2.2. Segundo curso:

- a) Fundamentos agronómicos.
- b) Implantación de cultivos ecológicos.
- c) Producción ganadera ecológica.
- d) Formación y orientación laboral.

2.3. Tercer curso:

- a) Producción vegetal ecológica.
- b) Manejo sanitario del agrosistema.
- c) Comercialización de productos agroecológicos.
- d) Empresa e iniciativa emprendedora.
- e) Formación en centros de trabajo.

3. La duración y distribución horaria semanal de los módulos profesionales del Ciclo Formativo para la oferta excepcional del Ciclo Formativo en tres cursos académicos es la establecida en el anexo I B de este Decreto.

Artículo 7. Flexibilización de la oferta.

La Consejería con competencias en materia de educación podrá diseñar otras distribuciones horarias semanales de los módulos del Ciclo Formativo, distintas a las establecidas, encaminadas a la realización de una oferta más flexible y adecuada a la realidad social y económica del entorno. En todo caso se mantendrá la duración total para cada módulo profesional establecida en este Decreto.

Artículo 8. Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, duración, contenidos y orientaciones pedagógicas de los módulos profesionales.

1.- Los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y duración del módulo profesional de Formación en centros de trabajo, así como los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, duración y contenidos del resto de módulos profesionales que forman parte del currículo del Ciclo Formativo de grado medio de Producción Agroecológica en Castilla-La Mancha son los establecidos en el anexo II de este Decreto.

2. Las orientaciones pedagógicas de los módulos profesionales que forman parte del título del Ciclo Formativo de grado medio de Producción Agroecológica son las establecidas en el anexo I del Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre.

3.- Las orientaciones pedagógicas del módulo de inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional agraria son las establecidas en el anexo II de este Decreto.

Artículo 9. Profesorado.

1. La docencia del módulo de inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional agraria en Castilla La Mancha, corresponde al profesorado del Cuerpo de Catedráticos y Catedráticas de Enseñanza Secundaria, del Cuerpo de Profesores y Profesoras de Enseñanza Secundaria y del Cuerpo de Profesoras y Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el anexo III A) de este Decreto. Para el resto de módulos están definidas en el anexo III A) del Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre.

2. Las titulaciones requeridas para acceder a los cuerpos docentes citados son, con carácter general, las establecidas en el artículo 13 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de la citada ley. Las titulaciones equivalentes a las anteriores a esos mismos efectos son, para las distintas especialidades del profesorado, las recogidas en el anexo III B) del Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre.

3. Las titulaciones requeridas y los requisitos necesarios para la impartición del módulo de inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional agraria en Castilla La Mancha, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, se concretan en el anexo III B) de este Decreto. Para el resto de módulos están definidas en el anexo III C) del Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre. En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales o se acredite, mediante certificación, una experiencia laboral de, al menos tres años, en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

Artículo 10. Capacitaciones.

La formación establecida en este Decreto en el módulo profesional de formación y orientación laboral capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención, tal y como se establece en la disposición adicional tercera del Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre.

Artículo 11. Espacios y equipamientos.

1. Los espacios y equipamientos mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas del ciclo formativo de grado medio de Producción Agroecológica, son los establecidos en el Anexo IV de este Decreto.

2. Las condiciones de los espacios y equipamientos son las establecidas en el artículo 11 del Real Decreto 1633/2009, de 30 de octubre.

3. Los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por diferentes grupos de alumnos y alumnas que cursen el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.

4. Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse necesariamente por cerramientos.

Disposición adicional única. Autonomía pedagógica de los Centros.

Los centros autorizados para impartir el ciclo formativo de formación profesional de grado medio de Producción Agroecológica concretarán y desarrollarán las medidas organizativas y curriculares que resulten más adecuadas a las características de su alumnado y de su entorno productivo, de manera flexible y en uso de su autonomía pedagógica, en el marco legal del proyecto educativo, en los términos establecidos por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Disposición final primera. Implantación del currículo.

El presente currículo se implantará en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha a partir del curso escolar 2010/2011, en todos los centros docentes autorizados para su impartición y de acuerdo al siguiente calendario:

- a) En el curso 2010/2011, se implantará el currículo de los módulos profesionales del primer curso del ciclo formativo.
- b) En el curso 2011/2012, se implantará el currículo de los módulos profesionales del segundo curso del ciclo formativo.
- c) Para el caso excepcional de la oferta del Ciclo Formativo en tres cursos académicos, en el curso 2012/2013 se implantará el currículo de los módulos profesionales del tercer curso.

Disposición final segunda. Desarrollo.

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

Disposición final tercera. Entrada en vigor.

Este Decreto entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el Diario Oficial de Castilla-La Mancha.

Dado en Toledo, el 3 de agosto de 2010

El Presidente
JOSÉ MARÍA BARREDA FONTES

La Consejera de Educación, Ciencia y Cultura
MARÍA ÁNGELES GARCÍA MORENO

Anexo I A

Duración y distribución horaria semanal de los módulos profesionales del Ciclo Formativo para la oferta en turno diurno o vespertino.

Módulos	Distribución de horas		
	Horas Totales	Horas Semanales 1º Curso	Horas Semanales 2º Curso
0404. Fundamentos agronómicos	230	7	
0405. Fundamentos zootécnicos	205	6	
0406. Implantación de cultivos ecológicos	120		6
0407. Taller y equipos de tracción	190	6	
0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas	95	3	
0409. Principios de sanidad vegetal	94	3	
0410. Producción vegetal ecológica	150		7
0411. Producción ganadera ecológica	184		9
0412. Manejo sanitario del agrosistema	70		3
0413. Comercialización de productos agroecológicos	50		2
0414. Formación y orientación laboral	82	3	
0415. Empresa e iniciativa emprendedora	66		3
0416. Formación en centros de trabajo	400		
CLM0023. Inglés técnico para los ciclos formativos de la familia profesional agraria	64	2	
Total	2000	30	30

Anexo I B

Duración y distribución horaria semanal de los módulos profesionales del Ciclo Formativo para la oferta en turno nocturno.

Módulos	Distribución de horas			
	Horas Totales	Horas Semanales 1º Curso	Horas Semanales 2º Curso	Horas Semanales 3º Curso
0404. Fundamentos agronómicos	230		7	
0405. Fundamentos zootécnicos	205	6		
0406. Implantación de cultivos ecológicos	120		4	
0407. Taller y equipos de tracción	190	6		
0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas	95	3		
0409. Principios de sanidad vegetal	94	3		
0410. Producción vegetal ecológica	150			7
0411. Producción ganadera ecológica	184		6	
0412. Manejo sanitario del agrosistema	70			3
0413. Comercialización de productos agroecológicos	50			2
0414. Formación y orientación laboral	82		3	
0415. Empresa e iniciativa emprendedora	66			3
0416. Formación en centros de trabajo	400			
CLM0023. Inglés técnico para los ciclos formativos de la familia profesional agraria	64	2		
Total	2000	20	20	15

Anexo II

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, duración y contenidos de los módulos profesionales

Módulo Profesional: Fundamentos agronómicos.

Código: 0404

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

h) Se ha interpretado la normativa ambiental.

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

Criterios de evaluación:

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

6. Identifica las especies vegetales siguiendo criterios taxonómicos.

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

Duración: 230 horas

Contenidos básicos:

1. Caracterización del clima y microclima:

Clima y microclima. Tipos. Los climas de España. Diferencia entre clima y tiempo atmosférico. El clima de Castilla La Mancha.

Elementos climáticos: La radiación solar, forma y movimiento de la tierra, el viento, temperatura, presión y humedad atmosférica. Influencia sobre las plantas.

Las heladas. Inversión térmica. Clasificación de las heladas.

Meteoros. Tipos. Influencia en las plantas. Los vientos. Las nubes. Las precipitaciones.

Aparatos de medida de variables climáticas. Termómetros. Pluviómetro. Anemómetro. Barómetro. Estaciones meteorológicas.

Mapas meteorológicos: predicción del tiempo. Borrascas. Anticiclones.

Influencia de las actividades agropecuarias en el clima. Efecto invernadero. El CO₂. El metano. La eutrofización. La lluvia ácida.

2. Identificación de suelos:

El suelo como estructura viva. El perfil del suelo. Horizontes.

Propiedades físicas del suelo: textura y estructura. Triángulo textural. Agregados. El color del suelo.

Propiedades químicas del suelo: complejo arcillo-húmico, contenido de iones, capacidad de intercambio catiónico (CIC), el pH, salinidad, contenido de carbonatos y bicarbonatos.

Propiedades biológicas del suelo. Microfauna: influencia sobre la fertilidad y el tipo de suelo.

Materia orgánica del suelo: efecto sobre las propiedades físicas, químicas y biológicas.

Dinámica de descomposición de la materia orgánica, relación C/N.

Tipos de suelo. Clasificación.

Análisis de suelos: toma de muestras, preparación, realización e interpretación.

Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales relativa a los análisis de suelo.

3. Caracterización de las operaciones topográficas:

Unidades de medida. Longitud. Angulares. Superficie.

Parámetros topográficos. Coordenadas. Ángulos. Distancia natural, geométrica horizontal: reducida.

Interpretación de mapas y planos: curvas de nivel, orientación.

Escalas. Concepto. Tipos. Escalímetro.

Instrumentos de medida. Cinta métrica. Escuadra de agrimensura. Nivel, miras topográficas, teodolito y estación total.

Toma de datos. Estadillos.

Elaboración de croquis y planos. Toma de cotas. Replanteo.

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. Aguas superficiales y subterráneas. Agua residual depurada: aprovechamientos.

El agua en el suelo. Fases del agua en el suelo. Capa freática. Escorrentía. Infiltración. Retención.

Necesidades de agua: evapotranspiración. Balance de agua en el suelo. Necesidades netas y totales. Evapotranspiración real y potencial. Evapotranspiración de cultivo. Cálculo de las necesidades hídricas de un cultivo.

Cálculo de la dosis y frecuencia de riego. Precipitación efectiva.

Sistemas de riego. Clasificación. Ventajas e inconvenientes. Fertirrigación e hidroponía.

Comprobación de la fuerza de retención del agua en el suelo. Tensiómetros.

Normativa ambiental relativa al uso del agua.

5. Identificación de los ecosistemas del entorno más próximo:

Concepto de Ecología. Biocenosis. Biotopo. Ecosistemas.

Redes tróficas. Productores primarios. Pirámide trófica.

Comunidades. Dinámica de poblaciones.

Flujo energético.

Agricultura, ganadería y conservación de los ecosistemas: Principios de agricultura y ganadería convencional y ecológica. Ecosistemas abiertos y cerrados.

Contaminación. El agua. Biodiversidad. Organismos modificados genéticamente (transgénicos).

Erosión. Tipos. Causas. Pérdida de suelo fértil.

Impacto ambiental derivado de las malas prácticas agrícolas y ganaderas.

Producción ecológica y convencional. Influencia sobre el ecosistema. Beneficios.

6. Identificación de especies vegetales:

La célula vegetal. Membrana y pared celular. Orgánulos celulares. Funciones.

Los tejidos vegetales. Tipos y Clasificación. Funciones.

Morfología y estructura de las plantas. Tallo, raíz, yema, hojas, flor, fruto y semillas.

Procesos fisiológicos. Fenología. Funciones de nutrición, relación y reproducción.

Taxonomía vegetal. Concepto. Claves básicas de identificación vegetal.

7. Caracterización de los fertilizantes:

Los elementos nutritivos. Macronutrientes. Micronutrientes.

Desequilibrios nutricionales. Carencias y excesos. Consecuencias.

Tipos de abonos. Orgánicos. Minerales. Químicos.

Influencia de los fertilizantes en las plantas. Unidades fertilizantes. Cálculo.

Los fertilizantes en el suelo. Movilidad. Adsorción, desadsorción.
Los abonos en hidroponía y fertirrigación. Solubilidad. Incompatibilidad.

Módulo Profesional: Fundamentos zootécnicos.
Código: 0405.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Distingue los sistemas de producción ecológico y convencional, valorando la situación del sector.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características propias de cada uno de los modelos productivos.
- b) Se han establecido las diferencias entre los conceptos de la ganadería ecológica y convencional.
- c) Se ha analizado la situación actual y futura del sector.
- d) Se ha identificado la normativa vigente.

2. Identifica razas de mamíferos y aves de interés en ganadería, describiendo sus características morfológicas externas y sus aptitudes productivas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido las diferencias entre los conceptos de especie, raza, variedad, línea, mestizo e híbrido.
- b) Se han descrito las características morfológicas, fanerópticas y zoométricas de los animales de interés ganadero.
- c) Se han descrito los parámetros zootécnicos.
- d) Se han utilizado los instrumentos y métodos para medir parámetros zoométricos.
- e) Se han interpretado los datos zoométricos obtenidos.
- f) Se han definido las aptitudes productivas de los animales.
- g) Se ha establecido la relación entre morfología y función.
- h) Se ha aplicado la legislación de bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

3. Determina las necesidades de alimentación y nutrición del ganado, calculando las raciones necesarias para cubrir las según el tipo y características del mismo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la composición química de los alimentos.
- b) Se han clasificado los alimentos atendiendo a diferentes criterios.
- c) Se ha diferenciado el concepto de alimentación del de nutrición.
- d) Se ha descrito el aprovechamiento de los alimentos por el organismo y la influencia de su acondicionamiento previo.
- e) Se han establecido las diferencias entre la anatomía y la fisiología digestiva de rumiantes, monogástricos y aves.
- f) Se han definido las necesidades nutritivas en función de la especie de destino.
- g) Se han seleccionado las materias primas y alimentos para el cálculo de raciones.
- h) Se han determinado las raciones adecuadas a la especie y a sus necesidades nutritivas.
- i) Se han valorado los resultados finales del cálculo e identificado las posibles medidas de corrección.
- j) Se ha valorado la influencia de la alimentación animal en la calidad y salubridad de las producciones obtenidas.
- k) Se ha aplicado la normativa sobre alimentación animal y seguridad alimentaria.

4. Describe la reproducción de los animales, considerando sus fundamentos biológicos y las técnicas asociadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características anatómicas y fisiológicas del aparato reproductor de mamíferos y aves.
- b) Se han descrito los distintos sistemas de cubrición.
- c) Se han descrito los procedimientos para el diagnóstico de gestación.
- d) Se han definido los protocolos a seguir durante el parto y el puerperio.

- e) Se han descrito los procesos de ovulación, puesta, incubación y eclosión.
- f) Se han diseñado documentos técnicos para el control de la reproducción.
- g) Se han calculado los índices reproductivos.
- h) Se han definido, según criterios zootécnicos y productivos, los métodos de selección de reproductores.
- i) Se ha valorado la influencia positiva del bienestar animal en la reproducción.

5. Clasifica las patologías más comunes que afectan a los animales y su influencia en los mismos, analizando el concepto de enfermedad y las causas que la originan.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las enfermedades que afectan a las especies ganaderas.
- b) Se han descrito las causas que predisponen o provocan la aparición de enfermedades.
- c) Se han definido las fuentes de contagio de las enfermedades.
- d) Se ha identificado la forma de transmisión de los agentes que provocan las enfermedades.
- e) Se han descrito las patologías más frecuentes en la explotación ganadera.
- f) Se han identificado signos y síntomas de enfermedad y alteraciones morfológicas y/ o funcionales.
- g) Se han asociado protocolos de actuación a distintas patologías.
- h) Se han descrito las campañas de saneamiento ganadero.
- i) Se ha valorado la importancia del estado sanitario en la mejora cuantitativa y cualitativa de las producciones.

6. Caracteriza los alojamientos ganaderos, relacionándolos con la fase productiva y la especie de destino.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado el emplazamiento y la orientación de los alojamientos ganaderos de la explotación.
- b) Se han descrito las características de los materiales utilizados.
- c) Se han detallado las distintas partes de una edificación.
- d) Se han definido las condiciones ambientales.
- e) Se han descrito los distintos tipos de alojamientos ganaderos.
- f) Se ha seleccionado el tipo de alojamiento en función de la especie, sistema de explotación y fase productiva.
- g) Se ha aplicado la legislación ambiental, de bienestar y sanidad animal y de prevención de riesgos laborales.

7. Identifica los distintos productos animales, describiendo sus características y las bases fisiológicas de la producción.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los productos animales.
- b) Se ha descrito la fisiología de la producción láctea.
- c) Se han identificado los distintos tipos de leche por su composición y propiedades organolépticas.
- d) Se han detallado los parámetros morfológicos del animal que influirán en la canal.
- e) Se ha descrito el proceso de formación del huevo.
- f) Se han descrito las estructuras y la composición del huevo.
- g) Se han definido las distintas clases y categorías del huevo.
- h) Se han relacionado las distintas estructuras anatómicas de las abejas con sus funciones en la producción de miel y otros productos apícolas.
- i) Se han descrito las características de los distintos tipos de miel y de otros productos apícolas.
- j) Se han descrito los distintos miembros de la colonia con sus funciones en la producción de miel y otros productos apícolas.
- k) Se ha valorado la importancia de la trazabilidad y del control de calidad en la salubridad de los productos ganaderos.

Duración: 205 horas.

Contenidos básicos:

1. Ganadería ecológica y convencional: fundamentos y evolución de cada modelo.

Principales escuelas. Situación actual. Perspectiva de futuro. Normativa

2. 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 y peso. Fichas zoométricas.

Aptitudes productivas: carne, leche, trabajo, lana, piel, huevos y miel.

Biotipología.

Razas de mamíferos y aves de interés en ganadería. Identificación de razas autóctonas, integradas y extranjeras.

Legislación de bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

3. Alimentación y nutrición animal:

Composición química de los alimentos. Nutrientes.

Clases de alimentos: criterios de clasificación (composición química, origen, estado o procedimiento de conservación y otros).

Alimentación y nutrición.

Aparato digestivo de los rumiantes. Aparato digestivo de los monogástricos y aves.

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. Piensos compuestos.

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.

Legislación sobre alimentación animal y seguridad alimentaria. Trazabilidad.

4. 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. Lactancia

Parto y puerperio. Parto normal y distócico.

Ovulación, puesta, incubación y eclosión.

Diseño de documentación técnica para el control de la reproducción.

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.

5. 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.

Signos y síntomas de enfermedades y otras alteraciones.

Campañas de saneamiento ganadero. Las Agrupaciones de Defensa Sanitaria (ADS).

Influencia del estado sanitario en la producción.

6. 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, gases nocivos en el aire, iluminación.

Vallados perimetrales. Vados Sanitarios.

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 y heniles.
Legislación ambiental, de bienestar y sanidad animal y de prevención de riesgos laborales.

7. 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. Composición. Tipos de miel. Clasificación.

Anatomía y fisiología de las abejas. Producción de miel y otros productos apícolas.

Trazabilidad. Calidad de los productos. Denominaciones de origen. Análisis de mercado

Módulo Profesional: Implantación de cultivos ecológicos.

Código: 0406.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Determina el proceso de transformación de explotaciones de producción convencional a ecológica identificando los parámetros que caracterizan el agrosistema.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la oportunidad de conversión de producción convencional a producción ecológica.
- b) Se han caracterizado las explotaciones colindantes.
- c) Se ha descrito la trayectoria de la propia explotación.
- d) Se han interpretado los análisis de los diferentes parámetros del agrosistema.
- e) Se han descrito las actuaciones que se derivan de los análisis de los parámetros.
- f) Se han identificado las herramientas, equipos y maquinaria de la explotación.
- g) Se han valorado los productos y servicios ajenos necesarios para la explotación.
- h) Se ha interpretado el proceso de certificación ecológica.
- i) Se ha aplicado la normativa de producción ecológica en el proceso de transformación.

2. Establece rotaciones, asociaciones y policultivos en explotaciones ecológicas, relacionándolos con la biodiversidad y los beneficios asociados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características botánicas de las especies que se van a implantar en cada caso.
- b) Se ha relacionado el tipo de suelo con las especies que se van a implantar.
- c) Se han clasificado las especies utilizadas en rotaciones, asociaciones y policultivos.
- d) Se ha determinado la influencia de las rotaciones, asociaciones y policultivos sobre la biodiversidad y los beneficios asociados.
- e) Se ha identificado la contribución de los cultivos sobre la estructura del suelo.
- f) Se han elegido las especies que han de ser utilizadas en las rotaciones, asociaciones y policultivos.
- g) Se han interpretado los procedimientos de certificación en el establecimiento de las rotaciones, asociaciones y policultivos.
- h) Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica relativa al establecimiento de las rotaciones, asociaciones y policultivos.

3. Prepara el terreno y los sustratos para la implantación de cultivos ecológicos, interpretando y aplicando las técnicas de mantenimiento y de mejora de fertilidad del suelo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las características edáficas y topográficas.
- b) Se han descrito las actuaciones dirigidas a minimizar la erosión.
- c) Se han descrito las mejoras sobre la fertilidad del suelo como efecto de aplicar procesos de producción ecológica.
- d) Se ha elegido el sistema de riego.
- e) Se han realizado las labores previas al montaje de instalaciones.
- f) Se han determinado y aplicado los fertilizantes y las enmiendas necesarias.
- g) Se han realizado las labores ecológicas de preparación del terreno y del sustrato de semilleros según cultivos.
- h) Se ha seleccionado y utilizado la maquinaria en función de la labor ecológica que se va a realizar.
- i) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria.
- j) Se han valorado los procedimientos de certificación en la preparación del terreno y sustratos.
- k) Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica en la preparación del terreno y sustratos.

4. Siembra y planta material vegetal ecológico justificando el uso de los recursos fitogenéticos locales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han empleado técnicas de siembra de semilleros.
- b) Se ha determinado el marco de siembra y plantación de herbáceos y hortícolas que den respuesta a las alternativas, asociaciones y policultivos.
- c) Se han realizado las operaciones de siembra de praderas y cultivos para la alimentación del ganado.
- d) Se ha calculado la dosis de semillas ecológicas.
- e) Se han elegido los patrones y variedades ecológicas.
- f) Se ha diseñado la plantación frutal que garantice la biodiversidad.
- g) Se han identificado las actuaciones de replanteo.
- h) Se han descrito los primeros cuidados a los cultivos ecológicos.
- i) Se ha realizado la reposición de marras.
- j) Se ha seleccionado y utilizado la maquinaria de siembra y plantación.
- k) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria.
- l) Se han analizado los procedimientos de certificación ecológica en la siembra, plantación y trasplante.
- m) Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica en la siembra, plantación y trasplante.

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

Criterios de evaluación:

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

Duración: 120 horas.

Contenidos básicos:

1. Transformación de explotaciones de producción convencional a ecológica:

Diferencias básicas entre la explotación convencional y la explotación ecológica.
Estrategias de transición.

Inventariación. Recursos naturales y humanos disponibles. Bioestructura. tecnoestructura.
Planificación del proceso.
Valoración de insumos y/o servicios externos. Viabilidad
La conversión según el reglamento de producción ecológica.
Proceso de certificación ecológica.

2. Establecimiento de rotaciones, asociaciones y policultivos:

Características botánicas de los cultivos herbáceos, leñosos y especies pratenses.
Rotaciones. Tipos. Factores de elección.
Asociaciones. Tipos. Factores de elección. Alelopatías.
Policultivos. Tipos. Factores de elección.
Biodiversidad: influencia de las rotaciones, asociaciones y policultivos.
Beneficios de las rotaciones, asociaciones, policultivos.
Normativa de producción agrícola ecológica relativa al establecimiento de las rotaciones, asociaciones y policultivos.

3. Preparación del terreno:

Actuaciones para evitar la erosión. Coberturas vegetales, nivelaciones, abancalamientos,
Elección del sistema de riego. Parámetros agroambientales.
Labores de preparación del terreno según cultivos. Mejora de la fertilidad. Riegos de lavado. Labores previas al montaje de instalaciones.
Preparación de sustratos ecológicos.
Maquinaria de preparación del terreno y sustratos. Manejo y mantenimiento.
Determinación y cálculo de fertilizantes orgánicos y minerales.
Maquinaria de aplicación de fertilizantes. Manejo y mantenimiento.
Normativa de producción agrícola ecológica relativa a la preparación del terreno y sustratos.

4. Siembra, plantación y trasplante:

Semillas y plantas certificadas.
Siembra de semilleros ecológicos.
Método de siembra en praderas, cultivos hortícolas y herbáceos ecológicos.
Época de siembra: siembra biodinámica.
Planta a raíz desnuda. Planta con cepellón.
Patrones y variedades.
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. 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.
Normativa de Prevención de Riesgos Laborales.
Minimización del impacto ambiental.
Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
Almacenamiento y retirada de residuos.
Normativa de protección ambiental.

Módulo Profesional: Taller y equipos de tracción.
Código: 0407

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1. Organiza el taller de la explotación justificando la ubicación de herramientas y equipos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito y señalado las diferentes zonas del taller de la explotación.
- b) Se han identificado las principales herramientas y equipos del taller.
- c) Se han ubicado las herramientas y equipos en el lugar correspondiente.
- d) Se ha realizado un inventario de las herramientas y equipos verificando las necesidades de reposición.
- e) Se ha realizado un registro de herramientas y equipos del taller.
- f) Se han aplicado procedimientos de limpieza y eliminación de residuos del taller.

2. Maneja el tractor y equipos de tracción interpretando la funcionalidad y utilización del mismo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las partes y componentes de un tractor y equipos de tracción.
- b) Se han descrito los sistemas del tractor y de los equipos de tracción.
- c) Se han descrito los tipos de tractores y de equipos de tracción.
- d) Se ha calculado el coste horario de utilización del tractor y de los equipos de tracción.
- e) Se ha seleccionado el tractor y equipos de tracción según las características de la explotación.
- f) Se ha accionado la toma de fuerza y el sistema hidráulico.
- g) Se han acoplado los aperos y la maquinaria al tractor.
- h) Se han realizado actividades de manejo de tractores sin aperos.
- i) Se han realizado actividades de manejo de tractores con los remolques o aperos.

3. Realiza el mantenimiento básico del tractor y equipos de tracción interpretando los protocolos y fichas de mantenimiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito y efectuado las principales operaciones de mantenimiento.
- b) Se han interpretado las indicaciones e instrucciones técnicas del programa de mantenimiento.
- c) Se han analizado las repercusiones técnico-económicas.
- d) Se han identificado los materiales y repuestos necesarios para el mantenimiento y la reparación básica.
- e) Se ha realizado el montaje/desmontaje de elementos y sistemas simples.
- f) Se han realizado sustituciones y reparaciones básicas.
- g) Se han cumplimentado los registros de las operaciones.
- h) Se han identificado las averías cuya reparación es necesario realizar en un taller especializado.

4. Realiza operaciones de soldadura y de mecanizado básico justificando los materiales y métodos empleados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las herramientas y equipos más utilizados para realizar operaciones de mecanizado básico.
- b) Se han descrito los procesos de soldadura utilizados en el taller de una explotación agraria.
- c) Se han caracterizado los equipos de soldadura según el procedimiento que se va a utilizar.
- d) Se han realizado uniones de elementos y recargas de material por distintos procedimientos de soldadura.
- e) Se ha controlado que la soldadura obtenida no presente defectos.
- f) Se han realizado operaciones de mecanizado básico utilizando herramientas y máquinas sencillas.

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

Criterios de evaluación:

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

6. Maneja las distintas maquinas agrarias, interpretando la funcionalidad y utilización de las mismas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los componentes, regulaciones, cuidados y funciones de las diferentes máquinas a utilizar.
- b) Se han seleccionado las máquinas y aperos adecuadamente en función de los trabajos a realizar en la explotación agraria, y del equipo del tractor disponible.
- c) Se han enganchado de forma correcta y segura los aperos o máquinas a utilizar al tractor.
- d) Se han regulado las diferentes máquinas y equipos a utilizar.
- e) Se han realizado trabajos con los diferentes equipos y máquinas enganchadas al tractor.

Duración: 190 horas

Contenidos básicos:

1. Organización del taller de la explotación:

El taller de la explotación. Zonas de trabajo.
Herramientas y equipos del taller. Necesidades y componentes. Funcionamiento. Manejo. Mantenimiento. Inventario.
Organización del taller.
Registro de operaciones.
Limpieza y eliminación de residuos.

2. Manejo del tractor y equipos de tracción:

Proceso de mecanización del sector agrario. Importancia técnica de la mecanización.
El tractor y equipos de tracción. Funciones y tipos. Diferencias Partes del tractor.
Prestaciones y aplicaciones.
Motores. Tipos. 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.
Potencia. Rendimientos.
Toma de fuerza. Aprovechamiento de la potencia: Potencia de tracción, a la toma de fuerza y al sistema hidráulico.
Enganche y accionamiento de equipos y remolques. Otros elementos: frenos, ruedas, cadenas y cabinas.
Coste del tractor y de los equipos de tracción. Amortización. Cálculo de costes.
Selección y reemplazo de equipos. Necesidades de tractores en la explotación agraria.

3. Mantenimiento del tractor y equipos de tracción:

Operaciones de mantenimiento de primer nivel. Frecuencia de intervención. Control.
Materiales utilizados para el mantenimiento y la reparación.
Lubricantes. Tipos, características, clasificación, aplicaciones. Eliminación de residuos.

Combustibles. Almacenaje. Legislación.

Otros materiales de reparación y mantenimiento: metales férricos y no férricos, caucho, plásticos y otros.

Detección y reparación de averías sencillas.

Montaje y desmontaje de elementos y sistemas.

Repercusiones técnico-económicas en el rendimiento en el trabajo: averías, consumo de combustible, vida útil de las maquinarias y sus componentes.

4. Soldadura y mecanizado básico:

Mecanizado básico y soldadura. Tipos.

Partes de la soldadura. Electrodo, plasma, llama, baño de fusión, cráter y cordón.

Equipos de soldadura y mecanizado básico. Aplicaciones.

Operaciones de soldadura. Tipos de uniones: a tope, en «T», a escuadra, y otros.

Posiciones para soldar: plana, vertical, sobre cabeza y horizontal. Elección del tipo de unión y soldadura.

Soldadura por arco con electrodo revestido. Otros tipos de soldadura: Soldadura TIG (Tungsten Inert Gas), soldadura MIG (Metal Inert Gas) y MAG (Metal Active Gas) y otros.

Defectos de las soldaduras. Control del proceso.

Operaciones de mecanizado básico. Herramientas y máquinas.

Roscado. Taladrado. Esmerilado. Montaje y desmontaje de piezas y componentes.

5. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

Riesgos inherentes al taller agrario.

Medios de prevención.

Prevención y protección colectiva.

Equipos de protección individual o EPI's.

Señalización en el taller.

Seguridad en el taller.

Fichas de seguridad.

Protección ambiental: recogida y selección de residuos.

Almacenamiento y retirada de residuos.

Medidas de seguridad e higiene en la utilización de maquinaria agraria.

Primeros auxilios en el uso del taller agrario y maquinaria agraria.

Actuaciones en casos de accidentes e incendios.

6. Componentes, manejo, mantenimiento, regulaciones de maquinaria y equipos agrarios:

Máquinas y equipos para el movimiento de tierras.

Máquinas y aperos para la preparación del suelo. Maquinaria para laboreo mínimo.

Máquinas para la siembra, plantación y trasplante.

Máquinas para la distribución de estiércol y deyecciones de origen animal.

Pala y pinzas cargadoras

Máquinas para la distribución de fertilizantes.

Máquinas para la protección de las plantas y desinfección del suelo.

Maquinaria ligera.

Equipos para transporte y almacenamiento de productos.

Máquinas para la recolección de cereales y leguminosas. Cosechadoras

Equipos para el tratamiento y trituración de vegetales.

Equipos para la recolección de productos hortícolas y de frutas. Otras.

Máquinas y equipos para la recolección de forrajes.

Máquinas y equipos para la recolección de plantas industriales.

Equipos para la distribución de alimentos a la ganadería.

Bombas agrícolas. Tipos.

Necesidades de maquinaria y equipos en la explotación agraria.

Capacidades de trabajo requeridas por los equipos.

Dimensiones y número de equipos necesarios.

Características técnicas de máquinas y equipos.

Módulo Profesional: Infraestructuras e instalaciones agrícolas.
Código: 0408

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1. Instala y mantiene infraestructuras agrícolas describiendo sus características y técnicas de montaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las infraestructuras necesarias para una explotación.
- b) Se han descrito las principales características y técnicas de montaje de las infraestructuras.
- c) Se ha relacionado la topografía del terreno y las características de la parcela con el tipo de infraestructura a implantar.
- d) Se han descrito los sistemas de drenaje.
- e) Se han realizado operaciones de mantenimiento de infraestructuras.
- f) Se ha manejado la maquinaria y herramienta básica para la instalación y mantenimiento de una infraestructura.

2. Monta instalaciones de riego identificando los elementos de la instalación y las técnicas de montaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los componentes de la instalación de riego y su funcionamiento.
- b) Se han seleccionado los materiales necesarios para el montaje de una instalación de riego.
- c) Se han interpretado las especificaciones técnicas de un proyecto de riego.
- d) Se ha realizado el replanteo de una instalación de riego.
- e) Se han montado piezas y accesorios de riego en diferentes tipos de tuberías.
- f) Se ha verificado el funcionamiento de una instalación de riego.
- g) Se han corregido las deficiencias de funcionamiento detectadas en una instalación de riego.

3. Instala sistemas de protección y forzado relacionándolos con los factores ambientales y de cultivo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las instalaciones de protección y forzado de los cultivos.
- b) Se han descrito las características de los sistemas de protección y forzado.
- c) Se han descrito las propiedades de los diferentes tipos de cubiertas.
- d) Se han seleccionado los materiales y herramientas para el montaje de un sistema de protección o forzado.
- e) Se han instalado los elementos de un sistema de protección siguiendo las especificaciones técnicas de montaje.
- f) Se han descrito los elementos que permiten el control ambiental en un invernadero.
- g) Se han instalado los elementos de control ambiental.

4. Mantiene instalaciones agrícolas interpretando los protocolos establecidos para su conservación e higiene.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito y relacionado las averías más frecuentes con las instalaciones.
- b) Se han identificado los elementos averiados o deteriorados en una instalación.
- c) Se han provisionado los elementos necesarios para el mantenimiento de una instalación.
- d) Se han sustituido los elementos averiados o deteriorados de una instalación.
- e) Se han realizado las reparaciones básicas.
- f) Se han seleccionado los productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.
- g) Se han aplicado los productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización en las dosis recomendadas.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas de la instalación agrícola.

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

Duración: 95 horas.

Contenidos básicos:

1. Instalación y mantenimiento de infraestructuras agrícolas:

Tipos de infraestructuras: caminos, cerramientos y vallas, cortavientos, pozos y sondeos, toma de aguas superficiales, canales, acequias, tuberías principales, balsas de riego.

Características y técnicas de montaje de las infraestructuras. Dimensiones, requisitos técnicos para su instalación. Materiales.

Ubicación de infraestructuras: topografía.

Red de drenaje. Función. Tipos de drenes. Sistemas de colocación.

Maquinaria y herramienta específica. Palas cargadoras. Retroexcavadoras. Traillas transportadoras y niveladoras. Remolques y camiones basculantes. Dumpers. Apisonadoras y compactadores. Equipos de sondeo. Hormigoneras. Motopicos. Barrenas ahoyadoras. Herramienta manual.

Mantenimiento de primer nivel de las infraestructuras.

Reparación del firme de un camino. Limpieza de cunetas y desagües. Impermeabilización de conducciones de agua y balsas de riego. Otras operaciones de mantenimiento.

Instalaciones de almacenaje y conservación de cosechas, frutos, hortalizas y productos: Graneros, silos y almacenes polivalentes. Cámaras frigoríficas y de pre-refrigeración.

2. Montaje de instalaciones de riego:

Características de las instalaciones de riego. Caudal. Presión.

Material de riego. Tuberías. Elementos de unión. Emisores. Criterios de elección.

Automatismos.

Sistemas de riego: Riego por gravedad. Canales. Acequias. Elementos singulares. Pequeños embalses. Riego a presión. Riego por aspersión, fijo, móvil, pivots, rangers y enrolladores. Riego por goteo, por microaspersión, por exudación.

Cabezal de riego. Ubicación. Grupo de bombeo. Filtros. Equipo de fertirrigación.

Proyectos de riego: Interpretación. Partes de un proyecto de riego. Representación gráfica de los elementos de una instalación de riego. Unidades y subunidades de riego.

Replanteo de la instalación. Procedimiento. Medios necesarios.

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. Invernaderos. Túneles. Umbráculos. Microtúneles. Acolchados. Mantas térmicas. Instalaciones empleadas en semilleros, viveros y huertos tradicionales.

Características de las instalaciones de protección y forzado. Materiales. Dimensiones.

Cubiertas. Materiales plásticos. Vidrio. Propiedades de los materiales.

Interpretación de los planos e indicaciones de montaje.

Elementos de control ambiental. Mallas de sombreado. Pantallas térmicas. Sistemas de ventilación, calefacción, refrigeración, humidificación. Instrumentos y sondas de medición.

4. Mantenimiento de instalaciones agrícolas:

Averías más frecuentes.

Localización de elementos averiados o deteriorados.

Aprovisionamiento de piezas y elementos de una instalación.
Mantenimiento preventivo.
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.(DDD)

5. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

Riesgos inherentes a la instalación agrícola.
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: almacenamiento, retirada, recogida y selección de residuos.
Primeros auxilios en el uso de instalaciones agrícolas.
Actuaciones en casos de accidentes e incendios.
Almacenamiento y retirada de residuos.

Módulo Profesional: Principios de sanidad vegetal.
Código: 0409.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades y daños.
- b) Se han descrito los agentes bióticos.

- c) Se han descrito las condiciones ambientales que afectan a los agentes beneficiosos y a los que provocan las enfermedades.
- d) Se ha valorado la forma de transmisión de las enfermedades.
- e) Se han descrito los síntomas y daños de las enfermedades.
- f) Se han reconocido las enfermedades propias de cada planta.
- g) Se han identificado los agentes causantes de la enfermedad en una muestra.

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los métodos de protección contra la fauna perjudicial, enfermedades, fisiopatías y vegetación espontánea no deseada.
- b) Se han interpretado las características de los métodos de control indirecto.
- c) Se han interpretado las características de los métodos de control directo.
- d) Se han valorado los métodos químicos empleados en la lucha contra la fauna perjudicial, enfermedades y vegetación espontánea no deseada.
- e) Se han descrito los métodos biológicos y biotécnicos.
- f) Se ha descrito el método de lucha integrada.

Duración: 94 horas.

Contenidos básicos:

1. Caracterización de la vegetación espontánea no deseada:

Vegetación espontánea. Clasificación. Géneros presentes en los principales cultivos de Castilla-La Mancha. Claves para la clasificación de especies. Descripción biológica. Dispersión. Importancia de la rotación de cultivos. Plantas parásitas. Clasificación. Hábitat. Asociación de especies. Asociación de cultivos. Alelopatías. Elaboración de herbarios. Materiales. Recogida y acondicionamiento. Perjuicios causados.

2. Determinación de la fauna perjudicial y beneficiosa:

El equilibrio ecológico y el impacto medioambiental. La cadena trófica. Clasificación de los seres vivos. Fauna perjudicial y beneficiosa. Invertebrados, aves y mamíferos más significativos. Morfología y fisiología. Comportamiento de dispersión de la fauna perjudicial y beneficiosa. Elaboración de insectarios. Clasificación de órdenes. Equipos. Captura y acondicionamiento: información previa, montaje, etiquetado y cuidados de mantenimiento. Fauna beneficiosa. Biología. Forma de vida, alimentación, reproducción y metamorfosis. Insectos beneficiosos parasitoides y depredadores. Plaga. Concepto.

Plagas polípagas. 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. Biología.
Agentes abióticos. Daños.
Enfermedad. Concepto. Transmisión. Condiciones ambientales.
Enfermedades de origen biótico. Biología. Síntomas y daños. Circunstancias favorables de desarrollo.
Enfermedades de origen abiótico: Síntomas y daños.
Preparación de muestras de laboratorio.

4. Determinación del estado sanitario de las plantas:

Muestreo. Métodos y técnicas que se deben utilizar.
Conteos. Localización de los puntos de conteo. Gráficas
Toma de muestras. Condiciones ambientales.
Preparación de muestras patológicas y envío al laboratorio.
Interpretación de los niveles de presencia. Estado sanitario de las plantas.
Umrales. Tipos y conceptos. Umbral económico de daños. Umbral de tratamiento.
Materiales y equipos de conteo y muestreo.

5. Caracterización de métodos de protección de los vegetales:

Métodos de protección. Clasificación.
Métodos indirectos.
Métodos directos.
Lucha biológica.
Lucha biotécnica.
Control químico.
Lucha integrada.

Módulo Profesional: Producción vegetal ecológica.
Código: 0410.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Realiza operaciones de manejo del suelo describiendo los fundamentos de su estabilidad y la optimización de agua.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha manejado el suelo entendiéndolo como un sistema complejo y vivo.
- b) Se han descrito las labores de mantenimiento y mejora de la fertilidad y estructura del suelo.
- c) Se ha elegido el sistema de manejo del suelo acorde a las características del agrosistema.
- d) Se han realizado las labores necesarias en función del cultivo, de la pendiente, del estado físico del suelo y de la vegetación espontánea no deseada.
- e) Se han minimizado las labores con el fin de mantener las cualidades físicas, químicas y biológicas del suelo, evitando la inversión de horizontes.
- f) Se han definido las cubiertas inertes y/o vivas utilizadas en cultivos ecológicos.
- g) Se han manejado las cubiertas relacionándolas con la mejora de las características físicas y biológicas del suelo.
- h) Se ha relacionado el aprovechamiento de agua y nutrientes con las cubiertas.
- i) Se han utilizado las herramientas, equipos y maquinaria específicos del manejo del suelo.
- j) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de herramientas, equipos y maquinaria.
- k) Se ha relacionado el contenido de materia orgánica en el suelo con la reducción de las necesidades hídricas.
- l) Se han interpretado los procedimientos de certificación en el manejo del suelo.
- m) Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica en el manejo del suelo.

2. Elabora el compost describiendo los procesos de transformación de los restos orgánicos de la explotación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los diferentes compostadores.
- b) Se han identificado los materiales utilizados en el compostaje.
- c) Se han analizado los factores que intervienen en el proceso de compostaje.
- d) Se han descrito los diferentes sistemas de compostaje.
- e) Se han realizado las mezclas de materiales utilizados en el compostaje.
- f) Se han realizado las operaciones de volteo del compost relacionándolas con las fermentaciones.
- g) Se han utilizado las herramientas, equipos y maquinaria específicos en la elaboración del compost.
- h) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de herramientas, equipos y maquinaria.
- i) Se han interpretado los procedimientos de certificación en la elaboración del compost.
- j) Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica en la elaboración del compost.

3. Proporciona los nutrientes necesarios para los cultivos relacionando sus efectos con el mantenimiento o aumento de la fertilidad del suelo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las necesidades nutritivas de los cultivos.
- b) Se han descrito los diferentes tipos de abonados en verde.
- c) Se ha elegido el abono en verde teniendo en cuenta las características del cultivo.
- d) Se ha incorporado el abono en verde en el momento adecuado.
- e) Se ha seleccionado la materia orgánica y el abono mineral que se tiene que aportar en función del cultivo y la fertilidad del suelo.
- f) Se ha determinado la aportación de nutrientes procedentes de las deyecciones animales en el pastoreo.
- g) Se han calculado las dosis de los abonos orgánicos y minerales.
- h) Se han realizado las operaciones de abonado en el momento adecuado.
- i) Se han utilizado las herramientas, equipos y maquinaria específicos empleados en la fertilización.
- j) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de herramientas, equipos y maquinaria.
- k) Se han interpretado los procedimientos de certificación en la nutrición de los cultivos.
- l) Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica en la nutrición de los cultivos.

4. Maneja el sistema de riego relacionando los efectos del mismo con la erosión del suelo, la actividad microbiana y las necesidades hídricas de los cultivos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han planificado las operaciones del cultivo para minimizar el consumo de agua.
- b) Se ha valorado la posibilidad de transformar los cultivos de regadío a secano con el fin de mejorar la sostenibilidad del agrosistema.
- c) Se ha reconocido la importancia del agua en el aumento de la biodiversidad del suelo.
- d) Se ha relacionado la actividad de la macro y micro fauna y la flora del suelo con el agua de riego.
- e) Se ha valorado la incidencia del riego sobre la erosión del suelo.
- f) Se ha realizado el riego manipulando los elementos de control del sistema.
- g) Se ha comprobado que las necesidades hídricas de los cultivos, praderas y semilleros están cubiertas.
- h) Se han interpretado los procedimientos de certificación en el manejo del riego.
- i) Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica en el manejo del riego.

5. Efectúa las operaciones culturales de los diferentes cultivos y semilleros analizando la sostenibilidad y sanidad del agrosistema.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito diferentes técnicas de injerto y poda.
- b) Se han realizado injertos utilizando distintas técnicas.
- c) Se han realizado operaciones de poda en diferentes especies de cultivo usando distintas técnicas.
- d) Se han descrito las operaciones de aclarado, pinzado, poda en verde y entutorado.

- e) Se han realizado las operaciones de aclarado, pinzado, poda en verde y entutorado.
- f) Se han descrito las técnicas de aprovechamiento de los restos de podas, desherbado, aclareo y pinzado.
- g) Se han controlado los parámetros ambientales de las infraestructuras de forzado.
- h) Se han utilizado las herramientas, equipos y maquinaria específicos en las operaciones culturales.
- i) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de herramientas, equipos y maquinaria.
- j) Se han interpretado los procedimientos de certificación en las operaciones culturales.
- k) Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica en las operaciones culturales.

6. Cosecha los productos vegetales ecológicos relacionando las operaciones con la normativa de producción ecológica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los métodos para determinar el estado de madurez.
- b) Se ha determinado el momento óptimo de recolección o aprovechamiento.
- c) Se han aplicado las técnicas de recolección según el cultivo.
- d) Se han seleccionado los recipientes y envases utilizados en la recogida y transporte durante la recolección.
- e) Se han clasificado los restos de la cosecha para su aprovechamiento.
- f) Se han utilizado herramientas, equipos y maquinaria empleados en la recolección, envasado, y transporte.
- g) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de herramientas, equipos y maquinaria.
- h) Se han interpretado los procedimientos de certificación en la recolección, envasado y transporte de los productos vegetales ecológicos.
- i) Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica en la recolección envasado y transporte de los productos vegetales ecológicos.

7. Almacena los productos vegetales ecológicos justificando las técnicas de acondicionamiento, conservación y transporte.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las técnicas de acondicionamiento de semillas.
- b) Se han aplicado las técnicas de acondicionamiento de los productos vegetales ecológicos previo a su almacenaje.
- c) Se han reconocido los sistemas de almacenaje, envasado y transporte de diferentes productos vegetales ecológicos.
- d) Se han seleccionado los recipientes y envases utilizados en el acondicionamiento y almacenaje.
- e) Se han realizado los controles ambientales de las instalaciones de almacenaje.
- f) Se han utilizado herramientas, equipos y maquinaria empleados en el almacenaje, envasado y transporte.
- g) Se han elegido técnicas y recipientes de almacenaje y envasado que reducen los residuos y/o posibilitan la reutilización y el reciclado.
- h) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de herramientas, equipos y maquinaria.
- i) Se han interpretado los procedimientos de certificación en el almacenaje, envasado y transporte de los productos vegetales ecológicos.
- j) Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica, ambiental y de prevención de riesgos laborales en el almacenaje, envasado y transporte de los productos vegetales ecológicos.

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

Criterios de evaluación:

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

- f) Se ha considerado la posibilidad de reducir los residuos de envases o su reutilización y reciclaje.
g) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

Duración: 150 horas.

Contenidos básicos:

1. Manejo del suelo:

Erosión. Zanjas de infiltración. Infraestructuras vegetales.
Cubiertas vegetales e inertes.
Laboreo de conservación. Mínimo laboreo.
Aporcados, recalzados y desaporcados.
La estructura y el agua del suelo y la fertilidad. La materia orgánica en el suelo y las necesidades hídricas.
Herramientas, equipos y maquinaria específicos del manejo del suelo. Manejo. Mantenimiento. Animales de tiro en el manejo de suelo
Normativa de producción agrícola ecológica relativa al manejo del suelo.

2. Elaboración de compost:

Compost. Compostaje y agroecología. Tipos de compost.
Compostadores.
Materiales utilizados para el compostaje.
Factores que intervienen en el compostaje.
Proceso de elaboración del 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.
Abonado en verde. Técnicas de incorporación.
Necesidades de materia orgánica.
Abonado mineral.
Abonado foliar
Preparaciones.
Herramientas, equipos y maquinaria específicos en la nutrición de los cultivos. Manejo. Mantenimiento.
Normativa de producción agrícola ecológica relativa a la nutrición de cultivos.

4. Manejo del riego:

El agua y la vida en el suelo.
Técnicas agronómicas y elección de especies y variedades para la minimización del gasto de agua.
Ventajas e inconvenientes de los sistemas de riego. Riego deficitario.
Efecto erosivo del riego.
Programación del riego según cultivo.
Aplicación del riego. Fertirrigación.
Comprobación de la aplicación del riego en las plantas.
Normativa de producción agrícola ecológica relativa al riego.

5. Operaciones culturales:

Injertos. Fundamentos. Tipos.
Poda: principios generales. Formaciones vegetativas y fructíferas. Tipos. Poda biodinámica.
Entutorado. Tutores. Tipos.
Aclareo. Pinzado, poda en verde.
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:

Métodos de determinación del estado de madurez.
Recipientes y envases utilizados en la recolección con baja huella ecológica.
Transporte de productos vegetales ecológicos.
Herramientas, equipos y maquinaria específicos de la recolección. Manejo. Mantenimiento.
Normativa de producción agrícola ecológica relativa a la recolección, envasado y transporte.

7. Almacenaje de los productos vegetales ecológicos:

Técnicas de acondicionamiento de semillas ecológicas.
Técnicas de acondicionamiento de productos vegetales ecológicos.
Sistemas de almacenaje y conservación de productos vegetales ecológicos.
Herramientas, equipos y maquinaria específicos del acondicionamiento y almacenaje. Manejo. Mantenimiento.
Normativa de producción agrícola ecológica relativa al almacenaje.

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. -Reducción y reutilización de envases de insumos agrícolas
Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
Almacenamiento y retirada de residuos.
Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.
Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural.

Módulo Profesional: Producción ganadera ecológica.
Código: 0411.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Maneja los animales para su adaptación al sistema de producción ecológica, interpretando las normas y protocolos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las nociones básicas de comportamiento animal.
- b) Se han seleccionado el sistema de manejo seguro y las técnicas de inmovilización según la especie, raza, sexo y edad del animal.
- c) Se han descrito los registros y sistemas de identificación animal.
- d) Se ha comprobado que la documentación que acompaña a la recepción y expedición de los animales cumple la normativa.
- e) Se ha realizado la carga, descarga y transporte garantizando la sanidad y bienestar animal.
- f) Se han sometido a aislamiento y cuarentena los animales que llegan a la explotación.
- g) Se han comprobado las condiciones ambientales y sanitarias de las instalaciones.
- h) Se han definido los criterios de agrupamiento de animales, según la especie, raza, sexo, edad y destino productivo.
- i) Se conocen los enfoques y las mediciones del bienestar animal
- j) Se han interpretado los procedimientos de conversión de ganadería convencional a ecológica y de certificación en el manejo y adaptación de los animales a la explotación.
- k) Se ha aplicado la normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

2. Realiza las operaciones de alimentación del ganado, interpretando las normas de producción ecológica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido las necesidades de aprovisionamiento.
- b) Se ha descrito el funcionamiento de las máquinas utilizadas en la preparación, mezcla y distribución de alimentos.
- c) Se ha realizado el acondicionamiento previo de los alimentos.
- d) Se han suministrado y distribuido las raciones de acuerdo a los porcentajes reglamentarios.
- e) Se han realizado las operaciones de limpieza y mantenimiento de primer nivel de las máquinas.
- f) Se ha valorado la influencia de la alimentación en el estado sanitario del ganado.
- g) Se han registrado los datos necesarios para el control de la alimentación.
- h) Se han interpretado los procedimientos de conversión de ganadería convencional a ecológica y de certificación en las operaciones de alimentación del ganado.
- i) Se ha aplicado la normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

3. Maneja el pastoreo del ganado, valorando la sostenibilidad del medio y la mejora del ecosistema.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito el concepto de carga ganadera y se conoce su cálculo.
- b) Se han caracterizado las zonas adehesadas.
- c) Se ha valorado la calidad nutricional del pasto y forraje.
- d) Se han descrito los métodos de explotación sostenible de las praderas mediante un pastoreo que mantenga y mejore el medio.
- e) Se han acondicionado las parcelas para su aprovechamiento, comprobando su vallado.
- f) Se han realizado actividades de pastoreo.
- g) Se ha utilizado la vegetación espontánea para la alimentación del ganado mediante el pastoreo.
- h) Se han utilizado los rastrojos y restos de cultivos ecológicos.
- i) Se han descrito las plantas tóxicas para el ganado.
- j) Se han interpretado los procedimientos de conversión de ganadería convencional a ecológica y de certificación en el manejo del pastoreo del ganado.
- k) Se ha aplicado la normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

4. Realiza operaciones de manejo de reproducción animal relacionándolas con el proceso integral de producción ecológica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las razas autóctonas que ofrecen garantías reproductoras.
- b) Se han realizado las operaciones de detección del celo y cubrición (incluso la inseminación artificial).
- c) Se ha controlado al animal en el periodo de gestación.
- d) Se han comprobado las condiciones de las salas de parto.
- e) Se han realizado las actuaciones protocolarias durante el parto y puerperio.
- f) Se han interpretado los procedimientos de certificación ecológica en el manejo de la reproducción.
- g) Se ha aplicado la normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

5. Realiza las operaciones de producción ecológica de animales y sus productos, interpretando la legislación específica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han elegido las razas autóctonas que ofrecen mayor resistencia ambiental.
- b) Se han descrito las operaciones de cría, recría y cebo según la especie.
- c) Se han definido los condicionantes del crecimiento e índices técnicos alcanzables en la producción cárnica ecológica.
- d) Se han preparado y acondicionado los equipos, tanques de almacenamiento y otras instalaciones para el ordeño.
- e) Se ha realizado la rutina de ordeño y descrito los criterios de calidad de la leche.

- f) Se han enumerado las operaciones de recogida, clasificación, transporte y almacenamiento de huevos ecológicos.
- g) Se han realizado las operaciones de esquila.
- h) Se han descrito los principales problemas higiénico-sanitarios en la obtención de productos ecológicos.
- i) Se han realizado las operaciones para obtener estiércol ecológico.
- j) Se han analizado los procedimientos de conversión de ganadería convencional a ecológica y de certificación en las operaciones de producción ecológica de animales y sus productos.
- k) Se ha aplicado la normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

6. Controla el estado sanitario de los animales, justificando los tratamientos y protocolos sanitarios compatibles con la legislación de producción ganadera ecológica.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido la actuación del ganadero en las campañas de saneamiento.
- b) Se han controlado los parámetros ambientales de los alojamientos para prevenir la aparición de problemas sanitarios.
- c) Se han verificado que los principios activos naturales y los medicamentos cumplen la normativa aplicable.
- d) Se han aplicado los principios activos naturales y medicamentos autorizados en ganadería ecológica.
- e) Se ha identificado el producto sanitario y la vía de administración recomendada para su empleo.
- f) Se han definido las condiciones de aislamiento y cuarentena de animales enfermos o sospechosos.
- g) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de fármacos autorizados en ganadería ecológica.
- h) Se han cumplimentado los registros establecidos según la normativa que regula el medicamento veterinario.
- i) Se han aplicado los periodos de supresión.
- j) Se han interpretado los procedimientos de certificación ecológica en el control sanitario de los animales.
- k) Se ha aplicado la normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

7. Realiza operaciones de manejo ecológico de las colmenas, relacionándolas con la obtención de productos y con la mejora de la polinización.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la procedencia de las abejas.
- b) Se han detallado los tipos de colmenas, las herramientas y equipos básicos para la producción apícola ecológica.
- c) Se ha realizado el emplazamiento del colmenar en el lugar establecido, controlando la zona de libación y la distancia mínima a las posibles fuentes contaminantes.
- d) Se han realizado las operaciones de profilaxis y tratamiento sanitario en apicultura ecológica.
- e) Se han descrito las condiciones requeridas para la alimentación artificial y los alimentos autorizados.
- f) Se han descrito los procesos de extracción de la miel y recolección de otros productos apícolas.
- g) Se ha procedido a la extracción de miel y la recolección de otros productos.
- h) Se han caracterizado los procesos de transporte y almacenamiento de las colmenas y los productos apícolas.
- i) Se ha valorado el beneficio producido por la actividad apícola en el ambiente.
- j) Se han interpretado los procedimientos de conversión de ganadería convencional a ecológica y de certificación en el manejo ecológico de las colmenas.
- k) Se ha aplicado la normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas de la explotación agropecuaria ecológica.
- b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.
- c) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.
- d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

- e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.
- g) Se ha adquirido el compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural.

Duración: 184 horas.

Contenidos básicos:

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

Comportamiento animal: carácter y temperamento

Manejo seguro de los animales. Técnicas de sujeción e inmovilización

Identificación animal: sistemas y registros.

Documentación de recepción y expedición de animales. Reseñas. Guías de origen y sanidad.

Carga, descarga y transporte de animales.

Sistemas de aislamiento y cuarentena en la recepción. Vacío sanitario.

Condiciones ambientales de las instalaciones ganaderas.

Enfoques del bienestar animal. Medición del bienestar animal.

Conversión de explotaciones de ganadería convencional a explotaciones de ganadería ecológica.

Normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

2. Alimentación del ganado ecológico:

Aprovisionamiento.

Maquinaria y equipos de preparación, mezcla y distribución de los alimentos. Mantenimiento de primer nivel.

Acondicionamiento de los alimentos. Limpieza. Picado. Troceado. Cocción. Trituración y molienda. Mezcla. Deshidratación y otros.

Alimentación animal ecológica. Piensos ecológicos. Aprovechamientos de subproductos. Influencia sobre el estado sanitario del ganado.

Diseño y cumplimentación de documentación técnica.

Normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

3. Manejo del pastoreo:

Carga ganadera. Concepto y cálculo. Valoración de recursos herbáceos, arbustivos y arbóreos. Zonas adhesionadas.

Calidad nutricional del pasto y forraje. La flora de las praderas. Contenidos básicos sobre especies pastables y no pastables. Plantas tóxicas.

Técnicas y sistemas de pastoreo. Vallados y cercados. Majadeo. Trashumancia. Barbechos. Eriales. 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. Inseminación artificial.

Manejo de la gestación.

Manejo del parto y postparto.

Normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

5. Producción ecológica de animales y sus productos:

Razas autóctonas.

Manejo de la cría, recría y cebo.

Agrupación por lotes.

Velocidad de crecimiento. Índices de conversión en la producción cárnica ecológica.

Lactación.

Preparación y acondicionamiento de instalaciones y equipos de ordeño. Limpieza y desinfección de los equipos. Regulación de parámetros.

Rutina de ordeño. Calidad de la leche

Recogida, clasificación y almacenamiento de huevos. Transporte, limpieza, desinfección.

Manejo y 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.

Resistencia natural. Rusticidad. Razas autóctonas.

Homeopatía. Fitoterapia.

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 de la explotación y sanitarios. Guías de origen y sanidad.

Normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

7. Manejo ecológico de las colmenas:

Periodo de conversión.

Colmenas. Tipos.

Organización social de las abejas.

Entorno y emplazamiento de colmenas. Distancias mínimas a zonas contaminantes. Áreas de libación.

Operaciones apícolas. Calendario. Producción. Trashumancia.

Sanidad: prevención y tratamientos.

Medicamentos autorizados en apicultura ecológica.

Limpieza y desinfección. Productos autorizados. Registros.

Productos apícolas. Extracción. Recolección. 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. Factores físicos y químicos del entorno de trabajo.

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. Normativa de protección ambiental (EIA).

Almacenamiento y retirada de residuos.

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

Módulo Profesional: Manejo sanitario del agrosistema.

Código: 0412.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Determina las rotaciones, asociaciones y policultivos valorando el equilibrio del agrosistema y la sanidad de los cultivos.

Criterios de evaluación:

a) Se ha reconocido la influencia de las rotaciones, asociaciones y policultivos en la sanidad del agrosistema.

b) Se han seleccionado las rotaciones que reduzcan la incidencia de plagas, enfermedades y vegetación no deseada en los cultivos.

- c) Se han identificado las asociaciones y policultivos que reduzcan la incidencia de plagas, enfermedades y vegetación no deseada.
- d) Se han descrito mezclas de cultivos valorando su incidencia en la reducción de plagas y enfermedades.
- e) Se ha valorado la influencia de las plantas empleadas para el control de las plagas del suelo.
- f) Se ha descrito la influencia de la vida microbiana en la sanidad del suelo.
- g) Se ha valorado la presencia de alelopatías positivas o negativas, para el establecimiento de la rotación.

2. Instala infraestructuras ecológicas relacionando sus efectos con el equilibrio del agrosistema.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado los distintos tipos de setos, su composición y distribución en las parcelas.
- b) Se han valorado los beneficios de los setos y otras infraestructuras en el mantenimiento de la biodiversidad.
- c) Se han valorado las propiedades de los setos como fuente de alimentación y refugio de depredadores y parasitoides de las plagas de los cultivos.
- d) Se ha señalado la influencia de las distintas especies, que componen los setos, en los cultivos.
- e) Se han diseñado los setos teniendo en cuenta las cualidades de las especies vegetales requeridas.
- f) Se han plantado los setos para la protección sanitaria de los cultivos.
- g) Se han identificado las infraestructuras ecológicas no vegetales que influyen en el equilibrio entre el fitoparásito y la fauna auxiliar.
- h) Se han realizado operaciones de construcción y montaje de las infraestructuras ecológicas más acordes con los cultivos establecidos.
- i) Se han utilizado las herramientas, equipos y maquinaria según los procedimientos establecidos.
- j) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de herramientas, equipos y maquinaria.
- k) Se ha aplicado la normativa de producción ecológica en la instalación de infraestructuras ecológicas.

3. Maneja la vegetación espontánea valorando su influencia en el equilibrio del agrosistema y el mantenimiento del equilibrio con el cultivo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha caracterizado el efecto beneficioso de la presencia de vegetación espontánea para el agrosistema.
- b) Se han descrito las condiciones que inciden en la presencia de hierbas no deseadas.
- c) Se ha controlado la diseminación de semillas de vegetación espontánea.
- d) Se ha relacionado el manejo de las técnicas de siembra, transplante y laboreo con la disminución de la competencia de la vegetación espontánea.
- e) Se ha identificado el efecto positivo y negativo de las alelopatías en el control de la vegetación espontánea.
- f) Se ha valorado la influencia de las plantas sembradas como abonos verdes, acolchado y enmienda orgánica para el control de la vegetación espontánea.
- g) Se ha descrito la contribución del uso del ganado en el control de la vegetación espontánea.
- h) Se han utilizado herramientas, equipos y maquinaria para el control físico y mecánico de la vegetación espontánea.
- i) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de herramientas, equipos y maquinaria.
- j) Se han aplicado las medidas de producción ecológica en las labores realizadas.

4. Aplica métodos físicos y biológicos para mantener el equilibrio sanitario del agrosistema, analizando la normativa de producción ecológica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los métodos físicos y biológicos que equilibran las poblaciones de agentes perjudiciales para el agrosistema.
- b) Se han seleccionado los métodos físicos en función del agente perjudicial, de las condiciones meteorológicas y del estado fenológico del cultivo.
- c) Se han seleccionado los métodos biológicos en función del nivel de presencia del agente perjudicial.
- d) Se han seleccionado las feromonas según las especies perjudiciales.
- e) Se ha determinado la densidad y emplazamiento de las trampas en función del cultivo y especie perjudicial.
- f) Se han instalado las trampas y los medios físicos seleccionados.
- g) Se ha realizado la desinfección del suelo por solarización, biofumigación o termoterapia.

- h) Se ha realizado la suelta de depredadores y parasitoides.
- i) Se han registrado las operaciones y medios empleados.
- j) Se han interpretado los procedimientos de certificación en la aplicación de métodos físicos y biológicos.
- k) Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica.

5. Realiza tratamientos fitosanitarios según los principios de producción ecológica, justificando los medios y maquinaria a utilizar.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado los tratamientos a base de biopreparados, extractos vegetales y productos minerales.
- b) Se ha valorado el umbral ecológico de intervención y las condiciones de utilización de los productos fitosanitarios ecológicos.
- c) Se han seleccionado los productos fitosanitarios ecológicos en función de la valoración sanitaria del cultivo.
- d) Se ha realizado el transporte y almacenamiento de productos fitosanitarios ecológicos según la legislación vigente.
- e) Se han preparado extractos de plantas.
- f) Se ha seleccionado la maquinaria, útil o herramienta para el tratamiento.
- g) Se ha preparado el tratamiento fitosanitario en las dosis especificadas.
- h) Se ha aplicado el tratamiento con las dosis y las precauciones recomendadas en las especificaciones técnicas.
- i) Se ha realizado la retirada de residuos, limpieza y mantenimiento de la maquinaria, útiles o herramientas utilizadas en el tratamiento.
- j) Se han registrado las operaciones y medios empleados.
- k) Se han interpretado los procedimientos de certificación en la realización de tratamientos fitosanitarios.
- l) Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica.

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

Criterios de evaluación:

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

Duración: 70 horas.

Contenidos básicos:

1. Determinación de rotaciones, asociaciones y policultivos:

Rotaciones. Efecto sobre el control de vegetación espontánea, plagas y enfermedades en el sistema ecológico.

Introducción de leguminosas en la rotación

Policultivos: Influencia en el control de vegetación espontánea, plagas y enfermedades. Plantas hospedantes

Mezcla de variedades y cultivos. Disminución de problemas fitosanitarios.

Cultivo de plantas para el control de plagas del suelo.

Vida microbiana. Efectos sobre el estado sanitario del suelo.

Alelopatías: efecto sobre los cultivos.

2. Instalación de infraestructuras ecológicas:

Setos: clasificación y beneficios. Implantación.

Diseño de setos: composición, 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. Productos de limpieza y desinfección autorizados en producción ecológica.

Normativa de producción ecológica.

3. Manejo de la vegetación espontánea: Efectos beneficiosos de la vegetación espontánea sobre el agrosistema y de la biodiversidad.

Condiciones que inciden en la presencia de hierbas no deseadas.

Métodos de control de hierbas no deseadas:

- Preventivos.
- Culturales.
- Biológicos.
- Físicos.

Técnicas basadas en el incremento de la competitividad del cultivo.

Técnicas basadas en la disminución de la capacidad de competir de la flora espontánea.

Alelopatías: efecto sobre la vegetación espontánea.

Manejo de herramientas, equipos y maquinaria. Mantenimiento. Aperos para labores mecánicas.

Normativa de producción ecológica.

4. Aplicación de métodos físicos y biológicos:

Métodos físicos: Medidas mecánicas y Medidas físicas.

Medidas mecánicas: Trampas. Tipos. Épocas de empleo. Emplazamiento. Instalación. Mantenimiento. Barreras. Cola entomológica.

Feromonas. Atrayentes. Lucha biotécnica. Características. Clasificación. Cebos. Empleo.

Medidas físicas. Desinfección de suelos. Solarización. Biofumigación.

Lucha biológica. Fauna auxiliar autóctona. Depredadores. Parasitoides. Seltas.

Materiales y herramientas de aplicación.

Diseño y cumplimentación de documentación técnica.

Normativa de producción ecológica.

5. Tratamientos fitosanitarios en producción ecológica:

Productos fitosanitarios ecológicos. Sustancias de origen vegetal.

Decocciones y maceraciones. Uso de preparados biodinámicos.

Productos minerales.

Productos biológicos formulados con microorganismos entomopatógenos.

Productos químicos permitidos por la normativa. Toxicología.

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. 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.

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

Módulo Profesional: Comercialización de productos agroecológicos.

Código: 0413.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Caracteriza la forma de comercializar productos agroecológicos analizando los canales de comercialización.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el concepto de comercialización de productos agroecológicos.
- b) Se han descrito las peculiaridades de la comercialización de productos agroecológicos.
- c) Se han enumerado las etapas para hacer un estudio de mercado.
- d) Se han interpretado los datos obtenidos en los estudios de mercado.
- e) Se han descrito los canales de comercialización utilizados en productos agroecológicos.
- f) Se han identificado los diferentes agentes de comercialización de los productos agroecológicos.
- g) Se han descrito las características significativas de los diferentes centros de contratación y mercados.
- h) Se han definido las distintas formas de realizar la compra-venta de los productos agroecológicos.
- i) Se han descrito las diferentes formas de pago.
- j) Se ha identificado e interpretado la normativa que regula la comercialización de los productos agroecológicos.

2. Selecciona las técnicas de promoción y venta de los productos agroecológicos analizando las variantes existentes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las variables que intervienen en la conducta y motivación de compra del cliente.
- b) Se ha valorado la influencia del conocimiento de las características del producto o servicio en la venta.
- c) Se han identificado las diferentes técnicas de promoción y publicidad.
- d) Se ha valorado la promoción y venta en ferias y demás eventos.
- e) Se ha valorado la influencia de los distintos medios de promoción en la persona consumidora.
- f) Se han definido los parámetros que intervienen en la promoción de los productos agroecológicos.
- g) Se han utilizado las nuevas tecnologías para la promoción y venta de los productos agroecológicos.
- h) Se han descrito los diferentes medios de pago y su influencia en la promoción del producto.
- i) Se conoce la ley de protección al consumidor.

3. Acondiciona los productos para la venta justificando las técnicas y procedimientos empleados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las etapas para el acondicionamiento de los productos para la venta.
- b) Se han realizado las operaciones de acondicionamiento del producto.
- c) Se han descrito los envases, embalajes, rótulos/etiquetas más utilizadas.
- d) Se han analizado las incompatibilidades existentes entre los materiales de envasado y los productos envasados.
- e) Se ha envasado y embalado el producto cuando éste y su forma de comercialización lo requieren.
- f) Se ha identificado la información obligatoria y complementaria que se debe incluir en etiquetas y/o rótulos.
- g) Se ha etiquetado el producto siguiendo la normativa vigente.
- h) Se han expuesto los productos agroecológicos en el punto de venta.
- i) Se han seguido los procedimientos de certificación en el acondicionamiento de los productos ecológicos.
- j) Se han determinado los sistemas de control para la preparación y distribución de los productos agroecológicos.
- k) Se ha descrito la normativa de Seguridad alimentaria.

4. Calcula el precio de los productos agroecológicos analizando el proceso de producción y de comercialización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los diferentes tipos de costes.
- b) Se han determinado las variables que intervienen en el coste y en el beneficio.
- c) Se ha descrito el método para calcular los costes de producción.
- d) Se ha realizado el escandallo del producto agroecológico.
- e) Se han interpretado las fórmulas y conceptos de interés, descuento y márgenes comerciales.
- f) Se ha determinado el coste de producción por unidad de producto.
- g) Se ha fijado el precio de un producto agroecológico con un beneficio establecido.
- h) Se han actualizado los precios a partir de la variación de los costes.

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

Criterios de evaluación:

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

Duración: 50 horas.

Contenidos básicos:

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 o clienta. Mercado, demanda y competencia.
Canales de comercialización.
Agentes de comercialización.
Centros de contratación y mercados. Lonjas, alhóndigas, mercados de abasto y otros.
Formas y contratos de compra-venta. Formas de pago.
Criterios de selección de comercialización.
Normativa y Consejo regulador sobre comercialización de producción agroecológica.
Certificados que regulan la producción agroecológica.

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. Promoción en diferentes medios: prensa, radio, revistas especializadas.
Ferias y eventos, stand, motivación, trato al cliente o clienta, degustación de productos.
La publicidad en el punto de venta. Expositores. Carteles.
Aplicación de las nuevas tecnologías en la promoción y venta. Tiendas virtuales. Tipología y utilización.
Seguridad y medios de pago. Terminal del punto de venta (TPV) virtual, transferencias, cobros contra reembolso y otros.
Ley Orgánica de Protección de Datos. Ley General de Defensa de los Consumidores y Usuarios. Leyes de Castilla la Mancha de protección a la persona consumidora.

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.

Tipos y procedimientos de envasado y embalaje de los productos ecológicos.

Etiquetado. Materiales de etiquetado. Tipos de etiquetas. Información obligatoria y facultativa. Normativa legal vigente.

Exposición de productos en el punto de venta. Implantación vertical y horizontal de los productos.

Normativa de producción ecológica, ambiental y de prevención de riesgos laborales relativa al acondicionamiento de productos.

Sistemas de control para la preparación y distribución de los productos agroecológicos.

Codex alimentarius. Normativa de Seguridad alimentaria.

4. Establecimiento de precios de productos agroecológicos:

Costes. Tipos.

Cálculo del coste de insumos. Registro documental.

Control de consumos. Métodos de ahorro.

Escandallo. Márgenes y descuentos.

Fijación de precios. Métodos.

Cálculo de precios.

5. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

Riesgos inherentes al establecimiento comercial. Identificación de riesgos

Medios y medidas de prevención.

Prevención y protección colectiva.

Equipos de protección individual o EPI's.

Señalización en el establecimiento.

Seguridad en el establecimiento.

Fichas de seguridad.

- Sistemas de seguridad aplicados a las maquinas y equipos.

- Cumplimiento se la normativa de prevención de riesgos laborales.

- Métodos y normas de orden y limpieza.

Protección ambiental: recogida y selección de residuos.

Almacenamiento y retirada de residuos.

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

Módulo Profesional: Formación y orientación laboral.

Código: 0414

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.

b) Se han identificado los itinerarios formativos-profesionales relacionados con el perfil profesional del Técnico o Técnica en Producción Agroecológica.

c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.

d) Se han identificado los principales yacimientos de empleo, autoempleo, así como de inserción laboral para el Técnico o Técnica en Producción Agroecológica.

e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.

f) Se ha valorado la importancia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda activa de empleo.

g) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

- h) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, intereses, actitudes y formación propia para la toma de decisiones, evitando, en su caso, los condicionamientos por razón de sexo o de otra índole.
- i) Se han identificado las posibilidades del Técnico o Técnica en Producción Agroecológica en las ofertas de empleo público de las diferentes Administraciones.
- j) Se han valorado las oportunidades del Técnico o Técnica en Producción Agroecológica en un contexto global así como las posibilidades de transferencia de las cualificaciones que lo integran, a través del principio de libertad de circulación de servicios en la Unión Europea.
- k) Se han identificado las habilitaciones especiales requeridas para el desempeño de determinadas actividades profesionales en el sector de la Producción Agroecológica.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del Técnico o Técnica en Producción Agroecológica, frente al trabajo individual.
- b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- c) Se han identificado las fases que atraviesa el desarrollo de la actividad de un equipo de trabajo.
- d) Se han aplicado técnicas de dinamización de grupos de trabajo.
- e) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces mediante la adecuada gestión del conocimiento en los mismos.
- f) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- g) Se ha descrito el proceso de toma de decisiones en equipo, valorando convenientemente la participación y el consenso de sus miembros.
- h) Se ha valorado la necesidad de adaptación e integración en aras al funcionamiento eficiente de un equipo de trabajo.
- i) Se han analizado los procesos de dirección y liderazgo presentes en el funcionamiento de los equipos de trabajo.
- j) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- k) Se han identificado los tipos de conflictos, etapas que atraviesan y sus fuentes.
- l) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.
- m) Se han analizado las distintas tácticas y técnicas de negociación tanto para la resolución de conflictos como para el progreso profesional.

3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo y sus normas fundamentales.
- b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios o empresarias y trabajadores o trabajadoras y las fuentes legales que las regulan.
- c) Se han diferenciado las relaciones laborales sometidas a la regulación del estatuto de los trabajadores de las relaciones laborales especiales y excluidas.
- d) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.
- e) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- f) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida personal, laboral y familiar.
- g) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- h) Se ha analizado el recibo de salarios, identificando los principales elementos que lo integran.
- i) Se han analizado los elementos que caracterizan al tiempo de la prestación laboral.
- j) Se han determinado las distintas formas de representación de los trabajadores y de las trabajadoras para la defensa de sus intereses laborales.
- k) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos

- l) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el título de Técnico o Técnica en Producción Agroecológica.
- m) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.
- n) Se han identificado los principales beneficios que las nuevas organizaciones han generado a favor de los trabajadores y de las trabajadoras.

4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.
- b) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.
- c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de la Seguridad Social especialmente el régimen general y en el régimen especial de trabajadores autónomos.
- d) Se han identificado las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de Seguridad Social.
- e) Se han identificado en un supuesto sencillo las bases de cotización de un trabajador o trabajadora y las cuotas correspondientes a trabajador o trabajadora y empresario o empresaria.
- f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.
- g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos.
- h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
- b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador o de la trabajadora.
- c) Se han clasificado los factores de riesgo ligados a condiciones de seguridad, ambientales, ergonómicas y psicosociales en la actividad, así como los daños derivados de los mismos.
- d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico o Técnica en Producción Agroecológica.
- e) Se han definido las distintas técnicas de motivación y su determinación como factor clave de satisfacción e insatisfacción laboral.
- f) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
- g) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico o Técnica en Producción Agroecológica.
- h) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del Técnico o Técnica en Producción Agroecológica.

6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en la empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la normativa básica en materia de prevención de riesgos laborales.
- b) Se han descrito las funciones específicas de nivel básico en prevención de riesgos laborales.
- c) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales, así como las responsabilidades derivadas del incumplimiento de las obligaciones preventivas.
- d) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- e) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores y de las trabajadoras en la empresa en materia de prevención de riesgos.
- f) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

- g) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa, que incluya la secuenciación de actuaciones a realizar en caso de emergencia.
- h) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del Técnico o Técnica en Producción Agroecológica.
- i) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación de una explotación agroecológica.

7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del Técnico o Técnica en Producción Agroecológica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección, individuales y colectivas, que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.
- b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.
- c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.
- d) Se han identificado las técnicas de clasificación y transporte de personas heridas en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.
- e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín.
- f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y de la trabajadora y su importancia como medida de prevención.

Duración: 82 horas

Contenidos básicos:

1. Búsqueda activa de empleo:

Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del Técnico o Técnica en Producción Agroecológica.

La Formación Profesional para el empleo.

Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.

Identificación de itinerarios formativos relacionados con el Técnico o Técnica en Producción Agroecológica.

Definición y análisis del sector profesional del título de Técnico o Técnica en Producción Agroecológica. Análisis de las competencias profesionales del título de Técnico o Técnica en Producción Agroecológica.

Habilitaciones especiales y posible regulación de las profesiones en el sector.

Planificación de la propia carrera profesional. Polivalencia y especialización profesional.

Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector. Principales yacimientos de empleo y de autoempleo en el sector.

Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.

Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

Las ofertas de empleo público relacionadas con el sector de la Producción Agroecológica.

El proceso de toma de decisiones.

2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización, frente al trabajo individual.

Equipos en el sector de la producción agroecológica según las funciones que desempeñan.

La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los posibles roles de sus integrantes. Dirección y liderazgo.

Conflicto: características, fuentes y etapas.

Tipos de conflicto en la empresa.

Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediación, conciliación y arbitraje.

La negociación en la empresa.

3. Contrato de trabajo:

El derecho del trabajo. Conceptos generales y normas fundamentales.

Intervención de los poderes públicos en las relaciones laborales. La protección del trabajador y de la trabajadora.

Análisis de la relación laboral individual.
Determinación de las relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.
Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
Condiciones de trabajo. Salario y tiempo de trabajo. Conciliación de la vida laboral y familiar.
Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
Representación de los trabajadores y de las trabajadoras.
Negociación colectiva como medio para la conciliación de los intereses de trabajadores y trabajadoras y empresarios y empresarias.
Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico o Técnica en Producción Agroecológica.
Conflictos colectivos de trabajo: identificación y mecanismos para evitarlos.
Nuevas formas de organización del trabajo: subcontratación, teletrabajo.
Beneficios para los trabajadores y las trabajadoras en las nuevas organizaciones: flexibilidad y beneficios sociales, entre otros.

4. Seguridad Social, Empleo y Desempleo:

El Sistema de la Seguridad Social como principio básico de solidaridad social. Estructura del Sistema de la Seguridad Social.
Determinación de las principales obligaciones de empresarios y empresarias y trabajadores y trabajadoras en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
La acción protectora de la Seguridad Social. Clases, requisitos y cuantía de las prestaciones.
Concepto y situaciones protegibles en la protección por desempleo.

5. Evaluación de riesgos profesionales:

Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad laboral.
Valoración de la relación entre trabajo y salud.
Análisis y determinación de las condiciones de trabajo.
El concepto de riesgo profesional. Análisis de factores de riesgo.
La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales. La motivación como factor determinante de satisfacción e insatisfacción laboral.
Riesgos específicos en el sector de la producción agroecológica.
Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador y de la trabajadora que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas. Estudio específico del accidente de trabajo y de la enfermedad profesional.

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

Normativa básica en materia de prevención de riesgos laborales.
Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales. Protección de colectivos específicos.
Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
Gestión de la prevención en la empresa.
Funciones específicas de nivel básico en prevención de riesgos laborales.
Representación de los trabajadores y de las trabajadoras en materia preventiva.
Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
Planificación de la prevención en la empresa.
Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
Elaboración de un plan de emergencia en una explotación agroecológica.

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

Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
Primeros auxilios.

Formación a los trabajadores y a las trabajadoras en materia de planes de emergencia y aplicación de técnicas de primeros auxilios.

Vigilancia de la salud de los trabajadores y de las trabajadoras.

Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.

Código: 0415

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos y la competitividad empresarial, en el ámbito de la actividad de la producción agroecológica.
- b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social, así como las buenas prácticas que han de inspirar su implementación.
- c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.
- d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una pequeña y mediana empresa relacionada con la Producción Agroecológica.
- e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario o empresaria que se inicie en el sector de la producción agroecológica y los factores más influyentes en la consolidación de la empresa creada.
- f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
- g) Se ha analizado el concepto de empresario y empresaria y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.
- h) Se ha valorado la importancia de la cualificación profesional en el proceso de creación de una empresa.
- i) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionándola con los objetivos de la empresa.
- j) Se ha definido una determinada idea de negocio del ámbito de la producción agroecológica, así como su viabilidad, que servirá de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.
- k) Se han identificado los factores diferenciadores del negocio del ámbito agrario que pretende constituirse, respecto de otros sectores.

2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.
- b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa; en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural, analizando el impacto de la empresa sobre el mismo, así como su incidencia en los nuevos yacimientos de empleo.
- c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes y clientas, con los proveedores y proveedoras y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.
- d) Se han identificado los elementos del entorno de una pequeña y mediana empresa de Producción Agroecológica.
- e) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa, y su relación con los objetivos empresariales.
- f) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social y ética de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- g) Se ha elaborado el balance social de una empresa de Producción Agroecológica, y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.
- h) Se han identificado, en empresas de Producción Agroecológica, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
- i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pequeña y mediana empresa relacionada con la Producción Agroecológica.
- j) Se han definido los aspectos más relevantes a incorporar en el plan de empresa referentes al marketing mix.

k) Se han identificado los programas y planes específicos de fomento del autoempleo en Castilla La Mancha así como el resto de las políticas activas de fomento del autoempleo.

l) Se han identificado las diferentes organizaciones empresariales del entorno socioeconómico y las ventajas del asociacionismo empresarial.

3. Realiza las actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas

Criterios de evaluación:

a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.

b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios o propietarias de la empresa en función de la forma jurídica elegida.

c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.

d) Se ha analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución y puesta en marcha de una empresa.

e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para la creación de empresas de Producción Agroecológica en la localidad de referencia.

f) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico-financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.

g) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externos existentes a la hora de poner en marcha una pequeña y mediana empresa.

h) Se han analizado las fuentes de financiación y las inversiones necesarias en una pequeña y mediana empresa de Producción Agroecológica.

i) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la selección, formación y desarrollo de la carrera profesional de sus recursos humanos, haciendo especial hincapié en la utilización de la entrevista como instrumento para el conocimiento de los futuros trabajadores y trabajadoras de la empresa.

4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pequeña y mediana empresa, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

a) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.

b) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.

c) Se han definido las obligaciones fiscales de una explotación agroecológica.

d) Se han diferenciado los tipos de impuestos, así como el plazo de presentación de documentos oficiales teniendo en cuenta el calendario fiscal vigente.

e) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros) para una pequeña y mediana empresa de Producción Agroecológica, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.

f) Se han incluido los planes específicos requeridos por la normativa aplicable referentes a prevención de riesgos, igualdad de oportunidades y protección del medio ambiente.

g) Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria.

h) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.

5. Define su inserción en el mercado laboral como trabajadora o trabajador autónomo, analizando el régimen jurídico de su actividad, así como la realidad de las trabajadoras y de los trabajadores autónomos económicamente dependientes.

Criterios de evaluación:

a) Se ha analizado el régimen profesional y los derechos colectivos de la trabajadora o del trabajador autónomo, conforme a la legislación vigente.

b) Se han descrito los trámites requeridos para el establecimiento de la trabajadora o del trabajador autónomo, así como las subvenciones y ayudas con las que cuenta para el desarrollo de su actividad.

c) Se han analizado las obligaciones fiscales de la trabajadora o del trabajador autónomo.

d) Se han identificado los aspectos esenciales de la acción protectora del Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos.

e) Se han analizado los principales aspectos del régimen profesional de las trabajadoras o de los trabajadores autónomos económicamente dependientes.

Duración: 66 horas

Contenidos básicos:

1. Iniciativa emprendedora:

Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la producción agroecológica (materiales, tecnología, organización de la producción, etc).

La cultura emprendedora como necesidad social. Buenas prácticas de cultura emprendedora en la producción agroecológica y en el ámbito local.

El carácter emprendedor: iniciativa, creatividad y formación. El riesgo en la actividad emprendedora.

La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme relacionada con la producción agroecológica.

La actuación de los emprendedores como empresarios de una pequeña empresa en el sector de la producción agroecológica.

El empresario o empresaria. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.

Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de la producción agroecológica. Sus factores diferenciadores respecto a otros sectores.

2. La empresa y su entorno:

Concepto y Funciones básicas de la empresa.

La empresa como sistema. Estructura organizativa de la empresa.

Análisis del entorno general de una pequeña y mediana empresa relacionada con la Producción Agroecológica.

El entorno específico de la empresa.

Análisis del entorno específico de una pequeña y mediana empresa relacionada con la Producción Agroecológica.

Relaciones de una pequeña y mediana empresa de Producción Agroecológica con su entorno.

Relaciones de una pequeña y mediana empresa de Producción Agroecológica con el conjunto de la sociedad.

La cultura de la empresa y su imagen corporativa.

Las políticas activas favorecedoras del emprendimiento. Programas y planes específicos para la creación de empresas en Castilla la Mancha.

La responsabilidad social corporativa. Responsabilidad social y ética de las empresas del sector agrario.

El balance social de la empresa.

El marketing mix y su aplicación práctica en el propio plan de empresa.

Las organizaciones empresariales. Ventajas del asociacionismo empresarial.

3. Creación y puesta en marcha de una empresa:

Tipos de empresa.

La fiscalidad en las empresas.

Elección de la forma jurídica. Dimensión, número de socios y socias y responsabilidad de las personas propietarias de la empresa.

Trámites administrativos para la constitución y puesta en marcha de una empresa.

Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pequeña y mediana empresa relacionada con la Producción Agroecológica.

Análisis de las fuentes de financiación y de inversiones de una pequeña y mediana empresa de Producción Agroecológica.

Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones. Otros planes específicos.

Recursos humanos en la empresa: selección, formación y desarrollo de carrera profesional.

4. Función administrativa:

Concepto de contabilidad y nociones básicas.

Registro y análisis de la información contable.

Obligaciones fiscales de las empresas.

Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales. El calendario fiscal de la empresa.

Gestión administrativa de una explotación agroecológica.

5. La trabajadora y el trabajador autónomo

El estatuto de la trabajadora y del trabajador autónomo

Trámites, ayudas y subvenciones específicas para el establecimiento como trabajadora o trabajador autónomo

Régimen fiscal de la trabajadora y del trabajador autónomo.

Protección social de la trabajadora y del trabajador autónomo.

Las trabajadoras y los trabajadores autónomos económicamente dependientes.

Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo.

Código: 0416

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Identifica la estructura y organización de la empresa agroecológica, relacionándolas con la producción y comercialización de los productos y servicios que ofrecen.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.
- b) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa; proveedores, clientes, sistemas de producción, almacenaje y otros.
- c) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo.
- d) Se han relacionado las competencias de los recursos humanos con el desarrollo de la actividad productiva.
- e) Se ha interpretado la importancia de cada elemento de la red en el desarrollo de la actividad de la empresa.
- f) Se han relacionado características del mercado, tipo de clientes y proveedores y su posible influencia en el desarrollo de la actividad empresarial.
- g) Se han identificado los canales de comercialización más frecuentes en esta actividad.
- h) Se han relacionado ventajas e inconvenientes de la estructura de la empresa, frente a otro tipo de organizaciones empresariales.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido y justificado:
 - La disposición personal y temporal que necesita el puesto de trabajo.
 - Las actitudes personales (puntualidad y empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza, seguridad necesarias para el puesto de trabajo, responsabilidad y otras)
 - Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional y las medidas de protección personal.
 - Los requerimientos actitudinales referidas a la calidad en la actividad profesional.
 - Las actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con las jerárquicas establecidas en la empresa.
 - Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
 - Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.
- b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales que hay que aplicar en actividad profesional y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- c) Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.
- d) Se ha mantenido una actitud clara de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas y aplicado las normas internas y externas vinculadas a la misma.
- e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- f) Se han interpretado y cumplido las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado.

- g) Se ha establecido una comunicación y relación eficaz con la persona responsable en cada situación y miembros de su equipo, manteniendo un trato fluido y correcto.
- h) Se ha coordinado con el resto del equipo, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevisto que se presente.
- i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la adaptación a los cambios de tareas asignados en el desarrollo de los procesos productivos de la empresa, integrándose en las nuevas funciones.
- j) Se ha comprometido responsablemente en la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de cualquier actividad o tarea.

3. Realiza operaciones de implantación de cultivos ecológicos, estableciendo las rotaciones, asociaciones y policultivos y utilizando los equipos y maquinaria de la explotación según instrucciones establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado el proceso de transformación de cultivo tradicional a ecológico.
- b) Se han interpretado las características edáficas y geológicas del terreno y las medidas tomadas para evitar la erosión y el sistema de drenaje establecido.
- c) Se ha valorado el diseño de rotaciones y el establecimiento de las asociaciones y policultivos de la explotación y su influencia en el equilibrio del agrosistema.
- d) Se han realizado las labores ecológicas de preparación del terreno y del sustrato de semilleros según cultivos.
- e) Se ha realizado la siembra, plantación y trasplante del material vegetal ecológico.
- f) Se ha limpiado y mantenido la maquinaria, aperos, herramientas y equipos.
- g) Se han cumplimentado las fichas de control de los trabajos realizados y medios empleados, según instrucciones recibidas.
- h) Se han valorado las medidas adoptadas por la empresa relativas a la producción ecológica.
- i) Se ha adoptado el plan de prevención de riesgos laborales en la implantación de cultivos ecológicos.

4. Realiza operaciones de cultivo en sembrados y plantaciones ecológicas aplicando criterios de producción y de certificación ecológica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado operaciones de manejo del suelo de estabilización y optimización de agua.
- b) Se ha elaborado compost con los restos orgánicos de la explotación.
- c) Se han realizado operaciones de conservación o aumento de la fertilidad del suelo.
- d) Se ha manejado el sistema de riego con criterios ecológicos.
- e) Se han realizado operaciones culturales que favorezcan la sostenibilidad y sanidad del agrosistema.
- f) Se han cosechado los productos vegetales ecológicos.
- g) Se han almacenado los productos vegetales ecológicos.
- h) Se han comercializado los productos vegetales ecológicos.
- i) Se ha limpiado y mantenido la maquinaria, aperos, herramientas y equipos.
- j) Se han cumplimentado las fichas de control de los trabajos realizados y medios empleados, según instrucciones recibidas.
- k) Se han valorado las medidas adoptadas por la empresa relativas a la producción ecológica.
- l) Se ha adoptado el plan de prevención de riesgos laborales en las operaciones de cultivo en sembrados y plantaciones ecológicas.

5. Efectúa operaciones de manejo sanitario del agrosistema identificando y utilizando las técnicas, métodos y equipos de agricultura ecológica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado las operaciones para establecer y mantener infraestructuras ecológicas.
- b) Se han reconocido los distintos métodos de control físico, cultural y biológico de mantenimiento del equilibrio sanitario del agrosistema aplicados por la empresa.
- c) Se han colocado trampas y otras barreras físicas en los emplazamientos establecidos y realizado el mantenimiento según instrucciones recibidas.
- d) Se ha realizado la suelta de depredadores y parasitoides siguiendo instrucciones previas.
- e) Se ha realizado la preparación de extractos de plantas siguiendo instrucciones.

- f) Se ha manejado el ganado para el pastoreo de la vegetación espontánea de la explotación.
- g) Se han seleccionado los equipos necesarios para la aplicación de tratamientos fitosanitarios ecológicos.
- h) Se han preparado, dosificado y aplicado los tratamientos fitosanitarios ecológicos.
- i) Se han realizado las operaciones de limpieza de equipos y retirada de residuos después de los tratamientos siguiendo los procedimientos prescritos en la normativa vigente.
- j) Se han cumplimentado las fichas de control de los trabajos realizados y medios empleados, según instrucciones recibidas.
- k) Se han adoptado las medidas y procedimientos de producción ecológica y de prevención de riesgos laborales en la aplicación de tratamientos fitosanitarios ecológicos.

6. Realiza el manejo ecológico del ganado aplicando procedimientos y técnicas de alimentación, producción, reproducción y sanidad preestablecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las normas y protocolos establecidos en la empresa para la adaptación del ganado al sistema de producción ecológica.
- b) Se han realizado operaciones de marcaje e identificación de las distintas especies siguiendo procedimientos de producción ecológica.
- c) Se han realizado las operaciones de aprovisionamiento y alimentación del ganado empleando los medios disponibles de la explotación, siguiendo instrucciones previas.
- d) Se ha manejado el pastoreo de los animales de la explotación siguiendo las instrucciones recibidas.
- e) Se ha controlado el proceso de reproducción de los animales y valorado el protocolo establecido de parto y puerperio.
- f) Se han realizado las operaciones de cría, recría y cebo de las distintas especies de ganadería según las instrucciones recibidas.
- g) Se ha realizado el ordeño siguiendo el protocolo establecido.
- h) Se han realizado las operaciones de manejo de colmenas y de obtención de productos apícolas.
- i) Se han identificado los métodos ecológicos de prevención y control sanitario de la explotación.
- j) Se han comercializado los productos ganaderos ecológicos.
- k) Se han adoptado las medidas y procedimientos de producción ecológica, sanidad, bienestar animal y prevención de riesgos laborales en el manejo del ganado.

7. Monta y mantiene sistemas de forzado, infraestructuras e instalaciones agropecuarias, interpretando las instrucciones y documentación técnica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los sistemas de forzado, infraestructuras e instalaciones de la explotación.
- b) Se ha realizado el montaje de la instalación de riego según especificaciones técnicas.
- c) Se ha montado la estructura y cubierta de un sistema de protección según instrucciones recibidas.
- d) Se han utilizado los instrumentos de control ambiental de la instalación de forzado de acuerdo con las instrucciones o procedimientos establecidos.
- e) Se han controlado las condiciones ambientales de las instalaciones ganaderas siguiendo instrucciones.
- f) Se ha realizado la limpieza y desinfección de las instalaciones ganaderas según el protocolo de actuación.
- g) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de los sistemas de forzado, infraestructuras e instalaciones agropecuarias según instrucciones y procedimientos establecidos.
- h) Se han adoptado las medidas y procedimientos de producción ecológica y de prevención de riesgos laborales en el montaje y mantenimiento de sistemas de forzado, infraestructuras e instalaciones agropecuarias.

Duración: 400 horas.

Módulo profesional: Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional agraria.
Código: CLM0023

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Valora la importancia del idioma en su campo de especialización, tanto para la propia etapa formativa como para su inserción laboral, orientando su aprendizaje a las necesidades específicas de su sector.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado las situaciones más frecuentes en las que el idioma será necesario para su desempeño profesional y académico.
- b) Se han identificado las destrezas comunicativas que se deben mejorar de cara a responder a las necesidades planteadas.
- c) Se ha desarrollado interés en el idioma no sólo como instrumento para la consecución de objetivos profesionales, sino que se han valorado, además, sus aspectos sociales y culturales, lo que favorece la integración en un entorno laboral cada vez más multicultural y plurilingüe.

2. Comprende textos cortos y sencillos sobre temas laborales concretos redactados en un lenguaje habitual y cotidiano o relacionado con el trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han comprendido las indicaciones, por ejemplo relativas a la seguridad, cuando se expresan en un lenguaje sencillo.
- b) Se han entendido instrucciones básicas de instrumentos de uso habitual en el trabajo.
- c) Se ha localizado información esencial en documentos de trabajo sencillos como catálogos, folletos, formularios, pedidos, cartas de confirmación, etc.
- d) Se han seleccionado datos específicos en textos breves, listados, cuadros, gráficos y diagramas.

3. Se comunica en situaciones sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información sobre actividades y asuntos cotidianos relacionados con el trabajo y el ocio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado expresiones de saludo y despedida, así como fórmulas de cortesía sencillas para iniciar y terminar conversaciones.
- b) Se han practicado situaciones comunicativas como presentar a una persona y el intercambio de información personal básica, dar las gracias, pedir disculpas y realizar y aceptar invitaciones y sugerencias.
- c) Se ha mostrado capacidad de comprender lo suficiente como para desenvolverse en tareas sencillas y rutinarias sin demasiado esfuerzo, pidiendo que se repita algo que no ha comprendido.
- d) Se han mantenido diálogos cortos y entrevistas preparadas en las que se pregunta y responde sobre qué se hace en el trabajo, se piden y dan indicaciones básicas por teléfono, se explica de manera breve y sencilla el funcionamiento de algo...
- e) Se han trabajado estrategias de clarificación, como pedir a alguien que aclare o reformule de forma más precisa lo que acaba de decir o repetir parte de lo que alguien ha dicho para confirmar la comprensión.
- f) Se ha logrado un discurso que, si bien afectado por ocasionales pérdidas de fluidez y por una pronunciación, entonación y acento influenciados por la lengua materna, permite hacer presentaciones breves que puedan ser comprendidas por oyentes que ayuden con las dificultades de expresión.

4. Escribe textos breves y toma notas, enlazando las ideas con suficiente coherencia mediante conectores sencillos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han escrito notas y mensaje cortos y sencillos relacionados con temas de necesidad inmediata.
- b) Se han cumplimentado breves informes propios del campo laboral o de interés con la ayuda de formularios y formatos convencionales que guíen la redacción.
- c) Se ha trabajado la coherencia en textos simples mediante el empleo de los nexos básicos para relacionar ideas ("and", "but", "because"...))

5. Conoce y usa el vocabulario y los medios lingüísticos elementales para producir y comprender textos sencillos, tanto orales como escritos. Los errores gramaticales, aunque puedan ser frecuentes, no impiden la comunicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha adquirido un rango de vocabulario funcional, ampliando el léxico general esencial e incorporando nuevas palabras técnicas propias de la especialidad, aunque se haya de recurrir al diccionario frecuentemente para la comprensión de los documentos y el desarrollo de actividades más frecuentes del sector.

- b) Se han puesto en práctica las estructuras gramaticales básicas más utilizadas dentro del campo de especialidad, consiguiendo comunicaciones cortas y sencillas con suficiente grado de corrección.
- c) Se han desarrollado estrategias de aprendizaje autónomo para afrontar los retos comunicativos que el idioma planteará a lo largo de la carrera profesional.

Duración: 64 horas.

Contenidos básicos:

1. Análisis de necesidades comunicativas propias del sector:

Determinación de las Necesidades objetivas y las Necesidades de aprendizaje para el Ciclo Formativo.
Identificación de los objetivos del alumnado mediante métodos que fomenten su participación para recabar información acerca de sus intereses, prioridades y nivel de partida.

2. Compresión de la lectura de textos propios del sector:

La organización de la información en textos profesionales sencillos: índices, títulos, encabezamientos, tablas, esquemas y gráficos.

Técnicas de localización y selección de la información relevante: identificación del tema principal y de las ideas secundarias.

Estrategias de lectura activa para la comprensión, uso y transferencia de la información leída: resúmenes, esquemas o gráficos realizados durante y después de la lectura.

Las relaciones internas simples en los textos (causa/efecto, comparación, contraste, secuenciación) mediante los elementos de cohesión y coherencia fundamentales en textos sencillos: conjunciones y otros nexos básicos.

Estudio de modelos de correspondencia profesional y su propósito: cartas, faxes o emails para pedir o responder a información solicitada.

Características de los tipos de documentos propios del sector del Ciclo Formativo: manuales de mantenimiento, libros de instrucciones, informes, memorándums, normas de seguridad, etc.

3. Interacción oral en su ámbito profesional:

Fórmulas habituales para iniciar, mantener y terminar conversaciones en diferentes entornos, atendiendo a las convenciones del ámbito laboral.

Situaciones comunicativas en el entorno laboral: Presentar y ser presentado, agradecimientos, disculpas, preguntas y respuestas en entrevistas breves, formulación de sugerencias e invitaciones.

Funciones de los marcadores del discurso y de las transiciones entre temas en las presentaciones orales.

Identificación del objetivo y tema principal de las presentaciones.

Simulaciones de conversaciones profesionales en las que se intercambian instrucciones de trabajo, planes, intenciones y opiniones.

Estrategias de "negociación del significado" en las conversaciones: fórmulas de petición de clarificación, repetición y confirmación para la comprensión.

4. Producción escrita de textos propios del sector profesional:

Características de la comunicación escrita profesional básica: factores y estrategias que contribuyen a la claridad, unidad, coherencia, cohesión y precisión de los escritos, así como atención a las fórmulas y convenciones de cada sector.

Correspondencia profesional. Estructura y normas de cartas, emails, folletos, documentos oficiales, memorándums, respuestas comerciales, formularios y otras formas de comunicación escrita entre trabajadores y trabajadoras del sector.

Relaciones internas entre las ideas de un texto mediante los nexos fundamentales.

5. Medios lingüísticos utilizados

Estrategias de adquisición y desarrollo del vocabulario básico general y específico del sector: Formación de palabras mediante el estudio de prefijos y sufijos, deducción del significado de palabras a través del contexto.

Estructura de la oración simple.

Orientaciones pedagógicas:

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar todos los objetivos del Ciclo Formativo y todas las competencias del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo deberán considerar los siguientes aspectos:

- La didáctica del Idioma para Fines Específicos (o ESP) sitúa al estudiante en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que conlleva que el diseño y desarrollo del programa y los materiales estará determinado por las necesidades comunicativas del alumnado.
- Es fundamental, por tanto, llevar a cabo un análisis de cuáles son esas necesidades para cada Ciclo Formativo, así como un estudio de las situaciones en las que el alumno o alumna tendrá que utilizar la lengua. Adaptar el syllabus anterior a las especificidades de cada especialidad será la primera tarea para el responsable del módulo.
- Con ese mismo principio de tratar de facilitar a un tipo determinado de estudiante la satisfacción de sus demandas lingüísticas concretas se debe abordar la cuestión de la metodología: es conveniente adoptar una actitud ecléctica que permita utilizar distintos enfoques según sean dichas necesidades. Sin embargo, no es menos cierto que el ESP ha optado, mayoritariamente, por aproximaciones de enfoque comunicativo, basadas en tasks o tareas de clase que involucran al estudiante en actividades comunicativas “reales”, por considerarlas más apropiadas para sus fines específicos. Se considera que las prácticas y programas didácticos basados en esta metodología reúnen unas características (motivación, creatividad, adaptabilidad a la disciplina del alumnado, uso de sus conocimientos y experiencia anterior), que facilitan el aprendizaje de la lengua.

La plasmación de estas aproximaciones en el ámbito del aula plantea clases en las que el alumnado está continuamente desarrollando una serie de tareas y en las que sólo se presta una atención consciente al aspecto lingüístico si es necesario para el desarrollo de la actividad. Lo importante es, en fin, que el alumno y la alumna desarrollen su competencia comunicativa poniendo en práctica las destrezas básicas y que la actividad no la realice de una forma mecánica, sino espontánea, natural y creativa. El alumnado de los Ciclos Formativos pueden beneficiarse de este enfoque, ya que necesitan la lengua inglesa como un medio a través del cual realizan unas actividades académicas o profesionales. Su implementación refuerza la conexión entre las tareas de clase y las que el estudiante desempeñará en su trabajo, lo que indudablemente potencia su interés y motivación.

Anexo III A)

Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales incorporados en el currículo del Ciclo Formativo de grado medio de Producción Agroecológica en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

Módulo Profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
CLM0023. Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional agraria.	Inglés.	Catedrático/a de Enseñanza Secundaria. Profesor/a de Enseñanza Secundaria.
	Procesos de producción agraria y además: Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas.	Catedrático/a de Enseñanza Secundaria. Profesor/a de Enseñanza Secundaria.
	Operaciones y equipos de producción agraria y además: Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas.	Profesor/a Técnico de Formación Profesional.

Anexo III B)

Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales incorporados en el currículo en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha para los centros de titularidad privada, de otras administraciones distintas de la educativa y orientaciones para la Administración Pública.

Módulos Profesionales	Titulaciones
<p>CLM0023. Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional agraria.</p>	<p>Licenciado/a en Filología Inglesa. Licenciado/a en Filología: Sección Filología Moderna: Especialidad Inglesa. Licenciado/a en Filología: Sección Anglogermánica (Inglés). Licenciado/a en Filología: Sección Anglogermánica. Licenciado/a en Filología: Sección Filología Germánica(Inglés). Licenciado/a en Filología: Especialidad Inglesa. Licenciado/a en Filosofía y Letras: Sección Filología Inglesa. Licenciado/a en Filosofía y Letras: División Filología: Sección Filología Anglogermánica(Inglés). Licenciado/a en Filosofía y Letras: División Filología: Sección Filología Anglogermánica. Licenciado/a en Filosofía y Letras: División Filología: Sección Filología Germánica(Inglés). Licenciado/a en Filosofía y Letras: División Filología: Sección Filología Moderna: Especialidad Inglés. Licenciado/a en Traducción e Interpretación.</p> <p>Cualquier titulación superior del área de humanidades y además: - Certificado de Aptitud en Inglés de la Escuela Oficial de Idiomas o - Certificate in Advanced English (CAE-Universidad de Cambridge) o - Certificate of Proficiency in English (CPE-Universidad de Cambridge).</p> <p>Cualquier titulación universitaria superior y además haber cursado un ciclo de los estudios conducentes a la obtención de las titulaciones superiores enumeradas anteriormente.</p> <p>Cualquier titulación exigida para impartir cualesquiera de los módulos profesionales del título, exceptuando las correspondientes a Formación y Orientación Laboral y Empresa e Iniciativa Emprendedora, y además se deberá tener el Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas.</p>

Anexo IV

Espacios y Equipamientos mínimos.

Espacios mínimos:

Espacio formativo	Superficie m ²	
	30 alumnos o alumnas	20 alumnos o alumnas
Aula polivalente.	60	40
Laboratorio.	90	60
Taller agrario.	150	120
Almacén maquinaria.	50	50
Almacén fitosanitarios.	20	20
Superficie invernadero.	600	600
Finca: superficie de cultivos aire libre (1)	50.000	50.000
Alojamientos ganaderos (1) (2)	350	350

(1): Espacio no necesariamente ubicado en el centro

(2): Variable en función de las especies ganaderas.

Equipamientos mínimos:

Espacio formativo	Equipamiento
Aula polivalente	PC's instalados en red, cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales. Biblioteca de aula. Vitrinas.

Espacio formativo	Equipamiento
Laboratorio.	Botiquín. Extintor de polvo polivalente. Servicios auxiliares de agua y energía eléctrica. Suelos, paredes, techos, protección de ventanas y desagües según la normativa técnico-sanitaria vigente. Campana extractora vapores tóxicos. Armario vitrina con puertas de cristal. Armario con puertas de madera. Mesas de trabajo c/ cuatro banquetas. Estantería metálica. Frigorífico. Caseta meteorológica. Destilador. Vidrio de laboratorio (pipetas, matraces...). Reactivos de laboratorio. pH-metro digital portátil. Agitador magnético. Mecheros de laboratorio. Balanzas electrónicas. Equipo análisis de suelo. Equipo análisis de agua. Conductímetro portátil. Batidora. Horno. Molino de muestras de suelo y material vegetal. Trampas entomológicas. Armarios entomológicos. Alfileres entomológicos. Pinzas. Aspiradores entomológicos (tradicionales y eléctricos). Cajas para colecciones de insectos. Lupas cuentahílos. Lupas binoculares. Microscopios. Termómetros, cronómetros. Fregaderos. Ducha-lavaojos. Cámara de germinación. Germinadores.
Taller agrario.	Botiquín. Extintor de polvo polivalente. Armario mural mecánica. Herramientas específicas agrarias (azadas, palines, palas, escardillos, plantadores, tijeras de podar...). Máquina injertadora. Motocultor. Desbarbadora portátil. Soldadura eléctrica portátil. Herramientas de mecánica. Mochilas pulverizadoras fitosanitarias. Aplicadores ULV (a pilas). Máquina desbrozadora manual. Máquinas sopladoras. Máquina cortasetos. Elementos de riego (aspersión, goteo).

Espacio formativo	Equipamiento
Almacén maquinaria.	Estanterías de acero inoxidable. Carrillos manuales.
Almacén fitosanitarios.	Estanterías de acero inoxidable. Medidores de líquidos y sólidos. Equipos de Protección Individual.
Superficie de invernadero.	Invernaderos (C/ ventilación lateral y cenital automatizada). Umbráculo. Programador de riego.
Finca: superficie de cultivos aire libre.	Aperos de labranza. Equipos de recolección. Atomizadores. Pulverizadores. Tractor. Cabezal de riego. Grupo de bombeo.
Alojamientos ganaderos.	Equipo sanitario ganadero. Equipo alimentador de ganado. Equipo de ordeño. Equipo reproducción. Equipo de esquiladores y útiles. Equipo de apicultor y útiles. Colmenas. Equipos de protección individual.