

I. DISPOSICIONES GENERALES

CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN Y ORDENACIÓN UNIVERSITARIA

Decreto 182/2010, de 7 de octubre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en producción agropecuaria.

Estatuto de autonomía de Galicia, en su artículo 31, determina que es competencia plena de la Comunidad Autónoma de Galicia la regulación y la administración de la enseñanza en toda su extensión, en sus niveles y grados, en sus modalidades y especialidades, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y en las leyes orgánicas que, con arreglo al punto primero de su artículo 81, la desarrollen.

La Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y de la formación profesional, tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las modalidades formativas.

Dicha ley establece que la Administración general del Estado, de conformidad con lo que se dispone en el artículo 149.1, 30ª y 7ª de la Constitución española, y previa consulta al Consejo General de Formación Profesional, determinará los títulos de formación profesional y los certificados de profesionalidad que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, creado por el Real decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, y modificado por el Real decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, cuyos contenidos podrán ampliar las administraciones educativas en el ámbito de sus competencias.

Establece, asimismo, que los títulos de formación profesional y los certificados de profesionalidad tendrán carácter oficial y validez en todo el territorio del Estado y serán expedidos por las administraciones competentes, la educativa y la laboral, respectivamente.

La Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, establece en su capítulo III 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 por la citada ley.

En su capítulo V establece las directrices generales de la formación profesional inicial y dispone que el Gobierno, previa consulta a las comunidades autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

El Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, estableció en su capítulo II la estructura de los títulos de formación

profesional, tomando como base el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

En su capítulo IV, dedicado a la definición del currículo por las administraciones educativas en desarrollo del artículo 6.3º de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, establece que las administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, establecerán los currículos correspondientes ampliando y contextualizando los contenidos de los títulos a la realidad socioeconómica del territorio de su competencia, y respetando su perfil profesional.

El Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo de Galicia, determina en sus capítulos III y IV, dedicados al currículo y a la organización de las enseñanzas, la estructura que deben seguir los currículos y los módulos profesionales de los ciclos formativos en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Publicado el Real decreto 1634/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de técnico en producción agropecuaria y sus correspondientes enseñanzas mínimas, y de acuerdo con su artículo 10.2º, corresponde a la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria establecer el currículo correspondiente en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia.

Con arreglo a lo anterior, este decreto desarrolla el currículo del ciclo formativo de formación profesional de técnico en producción agropecuaria. Este currículo adapta la nueva titulación al campo profesional y de trabajo de la realidad socioeconómica gallega y a las necesidades de cualificación del sector productivo en cuanto a la especialización y polivalencia, y posibilita una inserción laboral inmediata y una proyección profesional futura.

A estos efectos, y de acuerdo con lo establecido en el citado Decreto 114/2010, de 1 de julio, se determina la identificación del título, su perfil profesional, el entorno profesional, la prospectiva del título en el sector o en los sectores, las enseñanzas del ciclo formativo, la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención, así como los parámetros del contexto formativo para cada módulo profesional en lo que se refiere a espacios, equipamientos, titulaciones y especialidades del profesorado, y sus equivalencias a efectos de docencia.

Asimismo, se determinan los accesos a otros estudios, las convalidaciones, exenciones y equivalencias, y la información sobre los requisitos necesarios según la legislación vigente para el ejercicio profesional, cuando proceda.

El currículo que se establece en este decreto se desarrolla teniendo en cuenta el perfil profesional del título a través de los objetivos generales que el alumnado debe alcanzar al finalizar el ciclo formativo y los

objetivos propios de cada módulo profesional, expresados a través de una serie de resultados de aprendizaje, entendidos como las competencias que deben adquirir los alumnos y las alumnas en un contexto de aprendizaje, que les permitirán conseguir los logros profesionales necesarios para desarrollar sus funciones con éxito en el mundo laboral.

Asociado a cada resultado de aprendizaje se establecen una serie de contenidos de tipo conceptual, procedimental y actitudinal redactados de modo integrado, que proporcionarán el soporte de información y destreza precisos para lograr las competencias profesionales, personales y sociales propias del perfil del título.

En este sentido, la inclusión del módulo de formación en centros de trabajo posibilita que el alumnado complete la formación adquirida en el centro educativo mediante la realización de un conjunto de actividades de producción y/o de servicios en situaciones reales de trabajo en el entorno productivo del centro, de acuerdo con las exigencias derivadas del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional.

La formación relativa a la prevención de riesgos laborales dentro del módulo de formación y orientación laboral aumenta la empleabilidad del alumnado que supere estas enseñanzas y facilita su incorporación al mundo del trabajo, al capacitarlo 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.

De acuerdo con el artículo 10 del citado Decreto 114/2010, de 1 de julio, se establece la división de determinados módulos profesionales en unidades formativas de menor duración, con la finalidad de facilitar la formación a lo largo de la vida, respetando, en todo caso, la necesaria coherencia de la formación asociada a cada una de ellas.

De conformidad con lo expuesto, a propuesta del conselleiro de Educación y Ordenación Universitaria, en el ejercicio de la facultad otorgada por el artículo 34 de la Ley 1/1983, de 22 de febrero, reguladora de la Xunta y de su Presidencia, modificada por las leyes 11/1988, de 20 de octubre, 2/2007, de 28 de marzo, y 12/2007, de 27 de julio, con arreglo a los dictámenes del Consejo Gallego de Formación Profesional y del Consejo Escolar de Galicia, y previa deliberación del Consello de la Xunta de Galicia, en su reunión del día siete de octubre de dos mil diez,

DISPONGO:

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1º.-*Objeto.*

Este decreto establece el currículo que será de aplicación en la Comunidad Autónoma de Galicia para

las enseñanzas de formación profesional relativas al título de técnico en producción agropecuaria, determinado por el Real decreto 1634/2009, de 30 de octubre.

CAPÍTULO II

IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO, PERFIL PROFESIONAL, ENTORNO PROFESIONAL Y PROSPECTIVA DEL TÍTULO EN EL SECTOR O EN LOS SECTORES

Artículo 2º.-*Identificación.*

El título de técnico en producción agropecuaria se identifica por los siguientes elementos:

-Denominación: producción agropecuaria.

-Nivel: formación profesional de grado medio.

-Duración: 2.000 horas.

-Familia profesional: agraria.

-Referente europeo: CINE-3 (Clasificación internacional normalizada de la educación).

Artículo 3º.-*Perfil profesional del título.*

El perfil profesional del título de técnico en producción agropecuaria se determina por su competencia general, por sus competencias profesionales, personales y sociales, así como por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo nacional de cualificaciones profesionales incluidas en el título.

Artículo 4º.-*Competencia general.*

La competencia general de este título consiste en obtener productos y subproductos agropecuarios atendiendo a criterios de calidad y rentabilidad, y realizando operaciones de producción y de mantenimiento de las instalaciones y de los equipos, con arreglo a la legislación de protección ambiental, de prevención de riesgos laborales, de bienestar animal y de seguridad alimentaria.

Artículo 5º.-*Competencias profesionales, personales y sociales.*

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

a) Determinar el cultivo que se vaya a implantar, interpretando los datos climáticos, edafológicos, topográficos y de agua de riego de la zona.

b) Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.

c) Montar y mantener instalaciones agroganaderas, interpretando planos de instalación y manuales de mantenimiento.

d) Preparar el terreno con la maquinaria seleccionada, realizando la regulación de los equipos y garantizando que las labores se realicen según buenas prácticas agrícolas.

e) Sembrar, plantar y/o trasplantar el material vegetal utilizando medios técnicos y siguiendo la planificación establecida.

f) Manejar el sistema de riego con criterios de óptimo aprovechamiento del agua, y verificar que las necesidades hídricas de los cultivos estén cubiertas.

g) Efectuar las labores culturales utilizando las técnicas que aseguren el buen desarrollo del cultivo.

h) Cuantificar los agentes beneficiosos y perjudiciales para los cultivos, utilizando los métodos de muestreo establecidos.

i) Preparar y aplicar el tratamiento fitosanitario necesario, interpretando la documentación técnica.

j) Recolectar, acondicionar y almacenar los productos y los subproductos garantizando su calidad.

k) Realizar el pastoreo aprovechando los recursos herbáceos, arbustivos y arbóreos del medio.

l) Realizar operaciones de manejo y producción animal en explotaciones ganaderas asegurando la rentabilidad, la calidad, la trazabilidad y el bienestar animal.

m) Obtener productos apícolas manejando las colmenas.

n) Aplicar procedimientos de calidad, de trazabilidad y de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido en los procesos de producción.

o) Mantener una actitud profesional de innovación y de respeto por los cambios tecnológicos en la creación de nuevos productos y en la mejora de los procesos y de las técnicas de comercialización.

p) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y a nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.

q) Gestionar la propia carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, de autoempleo y de aprendizaje.

r) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

s) Participar de modo activo en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad.

Artículo 6º.-Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo nacional de cualificaciones profesionales incluidas en el título.

Cualificaciones profesionales completas incluidas en el título:

a) Cultivos herbáceos, AGA165_2 (Real decreto 1228/2006, de 27 de octubre), que incluye las siguientes unidades de competencia:

-UC0523_2: realizar las labores de preparación del terreno y de siembra y/o trasplante en cultivos herbáceos.

-UC0524_2: realizar las operaciones de cultivo, recolección, transporte y almacenamiento de los cultivos herbáceos.

-UC0525_2: controlar las plagas, las enfermedades, las malas hierbas y las fisiopatías.

-UC0526_2: manejar tractores y montar instalaciones agrarias, y realizar su mantenimiento.

b) Fruticultura, AGA166_2 (Real decreto 1228/2006, de 27 de octubre), que incluye las siguientes unidades de competencia:

-UC0527_2: realizar las labores de preparación del terreno y de plantación de frutales.

-UC0528_2: realizar las operaciones de cultivo, recolección, transporte y primer acondicionamiento de la fruta.

-UC0525_2: controlar las plagas, las enfermedades, las malas hierbas y las fisiopatías.

-UC0526_2: manejar tractores y montar instalaciones agrarias, y realizar su mantenimiento.

c) Horticultura y floricultura, AGA167_2 (Real decreto 1228/2006, de 27 de octubre), que incluye las siguientes unidades de competencia:

-UC0529_2: realizar las labores de preparación del terreno y de siembra y/o trasplante en cultivos hortícolas y flor cortada.

-UC0530_2: realizar las operaciones de cultivo, recolección, transporte y almacenamiento de los cultivos hortícolas y de flor cortada.

-UC0525_2: controlar las plagas, las enfermedades, las malas hierbas y las fisiopatías.

-UC0526_2: manejar tractores y montar instalaciones agrarias, y realizar su mantenimiento.

d) Producción intensiva de rumiantes, AGA098_2 (Real decreto 1087/2005, de 16 de septiembre), que incluye las siguientes unidades de competencia:

-UC0279_2: producir animales de renuevo, reproductores, rumiantes lactantes y leche.

-UC0280_2: producir rumiantes de cría y de cebo para la obtención de carne.

-UC0006_2: montar y mantener las instalaciones, la maquinaria y los equipos de la explotación ganadera.

e) Producción avícola y cunícola intensiva, AGA099_2 (Real decreto 1087/2005, de 16 de septiembre), que incluye las siguientes unidades de competencia:

-UC0281_2: producir aves para reproducción y obtención de carne y huevos.

-UC0282_2: producir conejos para reproducción y obtención de carne.

-UC0006_2: montar y mantener las instalaciones, la maquinaria y los equipos de la explotación ganadera.

f) Producción porcina intensiva, AGA002_2 (Real decreto 295/2004, de 20 de febrero, actualizado por el Real decreto 1087/2005, de 16 de septiembre), que incluye las siguientes unidades de competencia:

-UC0004_2: realizar operaciones de producción en cerdas de renuevo, reproductores y cerdos lactantes (fase 1).

-UC0005_2: realizar operaciones de producción en cerdos de recría y cebo (fases 2 y 3).

-UC0006_2: montar y mantener las instalaciones, la maquinaria y los equipos de la explotación ganadera.

Artículo 7º.-*Entorno profesional.*

1. Este profesional ejerce su actividad en empresas públicas y privadas, por cuenta ajena o por cuenta propia, dedicadas al cultivo y/o a la producción ganadera. Se sitúa dentro del sector agropecuario en las siguientes actividades productivas: explotaciones frutícolas, hortícolas y de cultivos herbáceos; explotaciones pecuarias; instituciones de investigación y experimentación en cultivos y en producción ganadera; empresas de servicio a la agricultura y a la ganadería; viveros y huertas escolares; granjas escuela y aulas de naturaleza.

2. Las ocupaciones y los puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

-Trabajador/a cualificado/a por cuenta ajena en cultivos y ganadería.

-Trabajador/a cualificado/a por cuenta propia en cultivos y ganadería.

-Agricultor/a.

-Horticultor/a.

-Fruticultor/a.

-Floricultor/a.

-Criador/a de ganado.

-Avicultor/a.

-Apicultor/a.

-Productor/a de leche.

-Productor/a de huevos.

-Operador/a de maquinaria agrícola y ganadera.

Artículo 8º.-*Prospectiva del título en el sector o en los sectores.*

1. La agricultura y la ganadería constituyen uno de los sectores fundamentales para la economía española, que precisa cada vez más personal cualificado y un relevo generacional que le imprima una inyección no sólo de juventud, sino también de tecnología.

2. La realidad actual obliga a usar herramientas tecnológicas y a especializarse, por lo que es preciso asumir, por una parte, funciones de mantenimiento de primer nivel y de prevención de riesgos laborales y, por otra, de calidad y de protección ambiental, apoya-

das todas ellas por la normativa de las políticas europeas y, en particular, por la de las políticas agrarias comunitarias.

3. Actualmente, los gobiernos apuestan por el autoempleo potenciando las iniciativas emprendedoras. Es un hecho que la gran mayoría de las explotaciones agropecuarias están regidas por personas autónomas con poca formación, lo que hace necesario que los nuevos productores tomen cartas en el asunto, particularmente en lo relacionado con las nuevas técnicas de los procesos productivos.

4. Finalmente, la incorporación de las nuevas tecnologías va a facilitar una serie de cambios en las explotaciones y en las empresas en lo relativo a la mecanización creciente de la producción y de los controles de calidad, a la implantación de las tecnologías de la información y de la comunicación en el área de ventas, al mayor control y a la automatización de los almacenes, y a la implantación de los sistemas de intercambio electrónico de datos y diseño de páginas web, como apoyo a la comercialización para acercar los productos a la población consumidora.

CAPÍTULO III

ENSEÑANZAS DEL CICLO FORMATIVO Y PARÁMETROS BÁSICOS DE CONTEXTO

Artículo 9º.-*Objetivos generales.*

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Interpretar y procesar los datos climáticos, edafológicos, topográficos y de recursos hídricos de la zona, y valorar su influencia sobre la planta, para determinar el tipo de cultivo que haya que implantar.

b) Reconocer los elementos de control de las máquinas y de los equipos, y operar con ellos, teniendo en cuenta sus funciones para su manejo.

c) Interpretar documentación y aplicar técnicas de montaje y mantenimiento, analizando las especificaciones con criterio técnico, para montar y mantener instalaciones agroganaderas.

d) Realizar las labores según buenas prácticas agrícolas, y justificar la selección y la regulación de los equipos, a fin de preparar el terreno.

e) Llevar a cabo los procedimientos de siembra y plantación, y describir los medios técnicos para implantar el material vegetal.

f) Analizar y calcular las necesidades hídricas de los cultivos, identificando las características edáficas, climáticas y vegetativas, para manejar el sistema de riego.

g) Aplicar las técnicas de cultivo reconociendo y seleccionando las herramientas, las máquinas y los equipos, para efectuar las labores culturales.

h) Describir y utilizar los métodos de muestreo identificando los procedimientos de conteo, para

cuantificar los agentes beneficiosos y perjudiciales de los cultivos.

i) Describir el proceso de tratamiento fitosanitario analizando la documentación técnica, y seleccionar los equipos para su preparación y su aplicación.

j) Aplicar técnicas de recolección y almacenamiento midiendo los parámetros técnicos, y justificar su importancia en la calidad del producto final, para recolectar, acondicionar y almacenar los productos y los subproductos.

k) Analizar e inventariar los recursos herbáceos, arbustivos y arbóreos del medio, y calcular su valor nutritivo, para realizar el pastoreo.

l) Caracterizar los procesos de producción identificando las técnicas ganaderas que aseguren rentabilidad, calidad, trazabilidad y bienestar animal, para realizar las operaciones de manejo del ganado.

m) Describir y manejar las colmenas analizando las operaciones y las técnicas correspondientes, para la obtención de productos apícolas.

n) Analizar y describir los procedimientos de calidad y de prevención de riesgos laborales y ambientales, señalando las acciones que se vayan a realizar en los casos definidos, para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

o) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en la actividad propia, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.

p) Identificar las oportunidades que ofrece la realidad socioeconómica de la zona, analizando las posibilidades de éxito propias y ajenas, para mantener un espíritu emprendedor a lo largo de la vida.

q) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado, para mantener el espíritu de actualización e innovación.

r) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando las demandas del mercado, para crear y gestionar una pequeña empresa.

s) Reconocer los derechos y los deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar en la ciudadanía democrática.

t) Analizar y valorar la participación, el respeto, la tolerancia y la igualdad de oportunidades, para hacer efectivo el principio de igualdad entre hombres y mujeres.

Artículo 10º.-*Módulos profesionales.*

Los módulos profesionales de este ciclo formativo, que se desarrollan en el anexo I de este decreto, son los que se relacionan a continuación:

-MP0404. Fundamentos agronómicos.

-MP0405. Fundamentos zootécnicos.

-MP0407. Taller y equipos de tracción.

-MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas.

-MP0409. Principios de sanidad vegetal.

-MP0475. Implantación de cultivos.

-MP0476. Producción agrícola.

-MP0477. Producción de leche, huevos y animales para vida.

-MP0478. Producción de carne y otras producciones ganaderas.

-MP0479. Control fitosanitario.

-MP0480. Formación y orientación laboral.

-MP0481. Empresa e iniciativa emprendedora.

-MP0482. Formación en centros de trabajo.

Artículo 11º.-*Espacios y equipamientos.*

1. Los espacios y los equipamientos mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el anexo II de este decreto.

2. Los espacios formativos establecidos respetarán la normativa sobre prevención de riesgos laborales, la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo, y cuantas otras normas sean de aplicación.

3. Los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por diferentes grupos de alumnado que curse el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.

4. No es preciso que los espacios formativos identificados se diferencien mediante cierres.

5. La cantidad y las características de los equipos que se incluyen en cada espacio deberán estar en función del número de alumnos y alumnas, y serán los necesarios y suficientes para garantizar la calidad de la enseñanza y la adquisición de los resultados de aprendizaje.

6. El equipamiento dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento, cumplirá las normas de seguridad y prevención de riesgos, y cuantas otras sean de aplicación, y se respetarán los espacios o las superficies de seguridad que exijan las máquinas en funcionamiento

Artículo 12º.-*Profesorado.*

1. La docencia de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado del cuerpo de catedráticos de enseñanza secundaria, del cuerpo de profesorado de enseñanza secundaria y del cuerpo de profesorado técnico de formación profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el anexo III A) de este decreto.

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 dicha ley. Las titulaciones equivalentes a las anteriores, a efectos de docencia, para las especialidades del profesorado son las recogidas en el anexo III B) de este decreto.

3. Las titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que forman el título, 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 C) de este decreto.

La Consellería de Educación y Ordenación Universitaria establecerá un procedimiento de habilitación para ejercer la docencia, en el que se exigirá el cumplimiento de alguno de los siguientes requisitos:

-Que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales.

-Que 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.

CAPÍTULO IV

ACCESOS Y VINCULACIÓN A OTROS ESTUDIOS, Y CORRESPONDENCIA DE MÓDULOS PROFESIONALES CON LAS UNIDADES DE COMPETENCIA

Artículo 13º.-*Acceso a otros estudios.*

1. El título de técnico en producción agropecuaria permite el acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado medio, en las condiciones de acceso que se establezcan.

2. Este título permitirá acceder mediante prueba, con dieciocho años cumplidos, y sin perjuicio de la correspondiente exención, a todos los ciclos formativos de grado superior de la misma familia profesional y a otros ciclos formativos que coincidan con la modalidad de bachillerato que facilite la conexión con los ciclos solicitados.

3. Este título permitirá el acceso a cualquiera de las modalidades de bachillerato, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 44.1º de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, y en el artículo 16.3º del Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre.

Artículo 14º.-*Convalidaciones y exenciones.*

1. Las convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de formación profesional establecidos al amparo de la Ley orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de ordenación general del sistema educativo, con los módulos profesionales de los títulos establecidos al amparo de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de

educación, se establecen en el anexo IV de este decreto.

2. Serán objeto de convalidación los módulos profesionales comunes a varios ciclos formativos, de igual denominación, duración, contenidos, objetivos expresados como resultados de aprendizaje y criterios de evaluación, establecidos en los reales decretos por los que se fijan las enseñanzas mínimas de los títulos de formación profesional. A pesar de lo anterior, y con arreglo al artículo 45.2º del Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, quien haya superado el módulo profesional de formación y orientación laboral, o el módulo profesional de empresa e iniciativa emprendedora en cualquiera de los ciclos formativos correspondientes a los títulos establecidos al amparo de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, tendrá convalidados dichos módulos en cualquier otro ciclo formativo establecido al amparo de la misma ley.

3. El módulo profesional de formación y orientación laboral de cualquier título de formación profesional podrá ser objeto de convalidación siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el artículo 45.3º del Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, que se acredite al menos un año de experiencia laboral y se posea el certificado de técnico en prevención de riesgos laborales, nivel básico, expedido con arreglo a lo dispuesto en el Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.

4. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49 del Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de formación en centros de trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se acredite una experiencia relacionada con este ciclo formativo en los términos previstos en dicho artículo.

Artículo 15º.-*Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención.*

1. La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este título para su convalidación o exención queda determinada en el anexo V A) de este decreto.

2. La correspondencia de los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este título con las unidades de competencia para su acreditación queda determinada en el anexo V B) de este decreto.

CAPÍTULO V

ORGANIZACIÓN DE LA IMPARTICIÓN

Artículo 16º.-*Distribución horaria.*

Los módulos profesionales de este ciclo formativo se organizarán por el régimen ordinario según se establece en el anexo VI de este decreto.

Artículo 17º.-*Unidades formativas.*

1. De acuerdo con el artículo 10 do Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional en el sistema educativo de Galicia, y con la finalidad de facilitar la formación a lo largo de la vida y servir de referente para su impartición, se establece en el anexo VII la división de determinados módulos profesionales en unidades formativas de menor duración.

2. La Consellería de Educación y Ordenación Universitaria determinará los efectos académicos de la división de los módulos profesionales en unidades formativas.

Disposiciones adicionales

Primera.-*Oferta en las modalidades semipresencial y a distancia de este título.*

La impartición de las enseñanzas de los módulos profesionales de este ciclo formativo en las modalidades semipresencial o a distancia, que se ofrecerán únicamente por el régimen para las personas adultas, requerirá la autorización previa de la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria, con arreglo al procedimiento que se establezca.

Segunda.-*Titulaciones equivalentes y vinculación con las capacitaciones profesionales.*

1. Con arreglo a lo establecido en la disposición adicional trigésimo primera de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, los títulos que se relacionan a continuación tendrán los mismos efectos profesionales que el título de técnico en producción agropecuaria, establecido en el Real decreto 1634/2009, de 30 de octubre, cuyo currículum para Galicia se desarrolla en este decreto:

-Título de técnico auxiliar en economía familiar rural, rama agraria, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiación de la reforma educativa.

-Título de técnico auxiliar en explotaciones agrícolas extensivas, rama agraria, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiación de la reforma educativa.

-Título de técnico auxiliar en explotaciones agropecuarias, rama agraria, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiación de la reforma educativa.

-Título de técnico auxiliar en mecánica agrícola, rama agraria, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiación de la reforma educativa.

-Título de técnico auxiliar en agropecuaria, rama agraria, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiación de la reforma educativa.

-Título de técnico auxiliar en explotaciones agrícolas intensivas, rama agraria, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiación de la reforma educativa.

-Título de técnico auxiliar en fruticultura, rama agraria, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiación de la reforma educativa.

-Título de técnico auxiliar en horticultura, rama agraria, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiación de la reforma educativa.

-Título de técnico auxiliar en fitopatología, rama agraria, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiación de la reforma educativa.

-Título de técnico auxiliar en explotaciones ganaderas sin tierra, rama agraria, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiación de la reforma educativa.

2. Los títulos que se relacionan a continuación tendrán los mismos efectos profesionales y académicos que el título de técnico en producción agropecuaria, establecido en el Real decreto 1634/2009, de 30 de octubre, cuyo currículum para Galicia se desarrolla en este decreto:

-Título de técnico en explotaciones agrarias extensivas, establecido por el Real decreto 1715/1996, de 12 de julio, cuyo currículum para Galicia fue establecido por el Decreto 79/2000, de 16 de marzo.

-Título de técnico en explotaciones agrícolas intensivas, establecido por el Real decreto 1716/1996, de 12 de julio, cuyo currículum para Galicia fue establecido por el Decreto 74/1999, de 11 de marzo.

-Título de técnico en explotaciones ganaderas, establecido por el Real decreto 1717/1996, de 12 de julio, cuyo currículum para Galicia fue establecido por el Decreto 306/2000, de 15 de diciembre.

3. 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.

4. La formación establecida en este decreto, en sus módulos profesionales, garantiza el nivel de conocimiento exigido en el carné profesional de personal manipulador de productos fitosanitarios, establecido al amparo de la Orden de 8 de marzo de 1994, para el uso de productos que no sean ni generen gases clasificados como tóxicos o muy tóxicos, según lo dispuesto en el Real decreto 255/2003, adaptándolos con ello a la capacitación establecida en la Orden PRE/2022/2005.

5. Con arreglo a lo establecido en la disposición adicional cuarta del Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional en el sistema educativo de Galicia, sobre capacitaciones y carnés profesionales, la formación establecida en el presente decreto en los módulos profesionales de fundamentos zootécnicos, de producción de carne y otras producciones ganaderas, de formación y orientación laboral, y de formación en centros de trabajo, acredita una formación adecuada y el

nivel de conocimiento exigido en el profesional cuidador de animales en las granjas y en los centros de concentración de ganado, y capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales que garanticen un desarrollo racional de la producción y la búsqueda del bienestar de los animales en granjas y otros lugares, o durante su transporte, con arreglo a lo que se establece en el Decreto 60/2007, de 22 de marzo (DOG del 4 de abril), por el que se regulan los cursos de formación en materia de bienestar animal y se establece el procedimiento de autorización de las entidades de formación, y se crea el registro de éstas.

Tercera.-Regulación del ejercicio de la profesión.

1. De conformidad con lo establecido en el Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, los elementos recogidos en este decreto no constituyen regulación del ejercicio de profesión titulada alguna.

2. Asimismo, las equivalencias de titulaciones académicas establecidas en los apartados 1 y 2 de la disposición adicional segunda de este decreto se entenderán sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones que habilitan para el ejercicio de las profesiones reguladas.

Cuarta.-Accesibilidad universal en las enseñanzas de este título.

1. La Consellería de Educación y Ordenación Universitaria garantizará que el alumnado pueda acceder y cursar este ciclo formativo en las condiciones establecidas en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

2. Las programaciones didácticas que desarrollen el currículo establecido en este decreto deberán tener en cuenta el principio de «diseño para todos». A tal efecto, recogerán las medidas necesarias con el fin de que el alumnado pueda conseguir la competencia general del título, expresada a través de las competencias profesionales, personales y sociales, así como los resultados de aprendizaje de cada uno de los módulos profesionales.

En cualquier caso, estas medidas no podrán afectar de forma significativa a la consecución de los resultados de aprendizaje previstos para cada uno de los módulos profesionales.

Quinta.-Autorización a centros privados para la impartición de las enseñanzas reguladas en este decreto.

La autorización a centros privados para la impartición de las enseñanzas de este ciclo formativo exigirá que desde el inicio del curso escolar se cumplan los requisitos de profesorado, espacios y equipamientos regulados en este decreto.

Sexta.-Desarrollo del currículo.

1. El currículo establecido en este decreto requiere un posterior desarrollo a través de las programaciones

didácticas elaboradas por el equipo docente del ciclo formativo, conforme a lo establecido en el artículo 34 del Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo de Galicia. Estas programaciones concretarán y adaptarán el currículo al entorno socioeconómico del centro, tomando como referencia el perfil profesional del ciclo formativo a través de sus objetivos generales y de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo profesional.

2. Los centros educativos desarrollarán el presente currículo de acuerdo con lo establecido en el artículo 9 del Decreto 79/2010, de 20 de mayo, para el plurilingüismo en la enseñanza no universitario de Galicia.

Disposición transitoria

Única.-Centros privados con autorización para impartir ciclos formativos de formación profesional.

La autorización concedida a los centros educativos de titularidad privada para impartir las enseñanzas del título al que se hace referencia en el artículo 1.2º del Real decreto 1634/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de técnico en producción agropecuaria, se entenderá referida a las enseñanzas reguladas en este decreto.

Disposición derogatoria

Única.-Derogación de normas.

Quedan derogados el Decreto 79/2000, de 16 de marzo, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en explotaciones agrarias extensivas, el Decreto 74/1999, de 11 de marzo, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en explotaciones agrícolas intensivas, el Decreto 306/2000, de 15 de diciembre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en explotaciones ganaderas, y todas las disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a lo dispuesto en este decreto, sin perjuicio de la disposición final primera.

Disposiciones finales

Primera.-Implantación de las enseñanzas recogidas en este decreto.

1. En el curso 2010-2011 se implantará el primer curso por el régimen ordinario y dejará de impartirse el primer curso de las enseñanzas de los títulos a los que se hace referencia en el artículo 1.2º del Real decreto 1634/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de técnico en producción agropecuaria.

2. En el curso 2011-2012 se implantará el segundo curso por el régimen ordinario y dejará de impartirse el primer curso de las enseñanzas de los títulos a los que se hace referencia en artículo 1.2º del Real decreto 1634/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de técnico en producción agropecuaria.

3. En el curso 2010-2011 se implantarán las enseñanzas reguladas en este decreto por el régimen para las personas adultas.

Segunda.-*Desarrollo normativo.*

1. Se autoriza a la persona titular de la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria a dictar las disposiciones que sean necesarias para la ejecución y el desarrollo de lo establecido en este decreto.

2. Se autoriza a la persona titular de la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria a modificar el anexo II B), relativo a equipamientos, cuando por razones de obsolescencia o actualización tecnológica así se justifique.

Tercera.-*Entrada en vigor.*

Este decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el *Diario Oficial de Galicia*.

Santiago de Compostela, siete de octubre de dos mil diez.

Alberto Núñez Feijóo
Presidente

Jesús Vázquez Abad
Conselleiro de Educación y Ordenación
Universitaria

1. ANEXO I Módulos profesionales

1.1. Módulo profesional: fundamentos agronómicos.

*Código: MP0404.

*Duración: 159 horas.

1.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Caracteriza el clima y sus efectos sobre los cultivos, analizando las informaciones disponibles.

-CE1.1. Se han clasificado los climas de cada zona.

-CE1.2. Se ha descrito el microclima de zonas características o conocidas.

-CE1.3. Se han descrito los meteoros que influyen en la agricultura.

-CE1.4. Se han recogido los datos meteorológicos y climáticos con equipos y aparatos.

-CE1.5. Se ha interpretado la información acopiada de la serie histórica de las variables climáticas de la zona.

-CE1.6. Se han interpretado mapas meteorológicos.

-CE1.7. Se ha valorado la influencia de las actividades agrarias en el clima.

*RA2. Identifica tipos de suelos y sus características, interpretando los datos obtenidos mediante análisis.

-CE2.1. Se han descrito las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.

-CE2.2. Se han caracterizado los tipos de suelo.

-CE2.3. Se han descrito las técnicas y los métodos de recogida y acondicionado de muestras.

-CE2.4. Se han reconocido las técnicas analíticas.

-CE2.5. Se han preparado las muestras que se vayan a analizar.

-CE2.6. Se han analizado las muestras siguiendo los protocolos analíticos establecidos.

-CE2.7. Se han registrado y se han interpretado los resultados de los análisis.

-CE2.8. Se ha aplicado la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales en los análisis de suelo.

*RA3. Realiza la representación básica de las características topográficas del terreno, y justifica las técnicas utilizadas.

-CE3.1. Se han reconocido las unidades de medida topográfica.

-CE3.2. Se han interpretado mapas topográficos y planos.

-CE3.3. Se han relacionado las curvas de nivel con la implantación de especies vegetales y la erosión del suelo.

-CE3.4. Se han utilizado los instrumentos y los aparatos de medición.

-CE3.5. Se han registrado los datos de la medición.

-CE3.6. Se ha realizado el esbozo de la parcela con su acotación.

-CE3.7. Se ha dibujado el plano de la parcela a diferentes escalas.

-CE3.8. Se ha realizado el marcado de los puntos en el terreno.

-CE3.9. Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales.

*RA4. Determina las necesidades hídricas de las especies, analizando la relación entre agua, suelo y planta.

-CE4.1. Se ha valorado la procedencia y la calidad del agua de riego.

-CE4.2. Se ha valorado la capa freática del suelo.

-CE4.3. Se ha determinado la capacidad de retención de agua en el suelo.

-CE4.4. Se ha calculado la velocidad de infiltración del agua en el suelo.

-CE4.5. Se ha determinado la evapotranspiración de la planta.

-CE4.6. Se ha calculado la dosis y la frecuencia del riego.

-CE4.7. Se han descrito los sistemas de riego en función de las características del suelo, el agua, la planta y la topografía.

-CE4.8. Se ha interpretado la normativa medioambiental.

*RA5. Reconoce las características de los ecosistemas del entorno más próximo, analizando las interrelaciones bióticas.

-CE5.1. Se han analizado las comunidades bióticas de los ecosistemas del entorno.

-CE5.2. Se han definido las redes tróficas de la zona.

-CE5.3. Se ha estudiado el flujo energético del entorno y se han determinado sus características.

-CE5.4. Se han identificado los recursos naturales existentes.

-CE5.5. Se ha relacionado con el ecosistema la incidencia de la actividad agropecuaria.

-CE5.6. Se ha valorado la incidencia de la producción ecológica sobre el ecosistema.

*RA6. Identifica las especies vegetales siguiendo criterios taxonómicos.

-CE6.1. Se han descrito las partes y las funciones de la célula vegetal.

-CE6.2. Se han identificado los tipos de tejidos vegetales.

-CE6.3. Se han identificado la estructura, la morfología y la anatomía de las plantas.

-CE6.4. Se han descrito las principales funciones y características de las partes de la planta.

-CE6.5. Se han descrito los procesos fisiológicos de los vegetales.

-CE6.6. Se han utilizado claves de clasificación botánica.

*RA7. Caracteriza los fertilizantes, para lo que reconoce su uso.

-CE7.1. Se han identificado los elementos nutritivos para las plantas.

-CE7.2. Se han descrito los desequilibrios nutricionales en las plantas.

-CE7.3. Se han descrito las propiedades de cada tipo de fertilizante.

-CE7.4. Se ha relacionado la tipología de los fertilizantes con el desarrollo de las plantas.

-CE7.5. Se ha descrito el comportamiento de los fertilizantes en el suelo y su incorporación a la planta.

-CE7.6. Se han identificado los fertilizantes utilizados en hidroponía y fertirrigación.

-CE7.7. Se ha valorado la importancia de las mezclas de fertilizantes en hidroponía y fertirrigación.

1.1.2. Contenidos básicos.

*BC1. Caracterización del clima y del microclima.

*Clima y microclima: tipos. Diferencia entre clima y tiempo atmosférico.

*Elementos climáticos: tipología (temperatura, presión y humedad atmosférica) e influencia sobre las plantas.

*Meteoros: tipología e influencia en las plantas. Vientos, nubes y precipitaciones.

*Las heladas y el proceso de inversión térmica: clasificación de las heladas y métodos de defensa y de reducción de su impacto.

*Aparatos de medida de variables climáticas: termómetro, pluviómetro, anemómetro y barómetro. Estaciones meteorológicas. Recogida e interpretación de datos.

*Mapas meteorológicos: predicción del tiempo. Borrascas y anticiclones.

*Influencia de las actividades agropecuarias en el clima. Efecto invernadero. El CO₂. El metano. Reducción del impacto. Normativa medioambiental relacionada.

*BC2. Identificación de suelos.

*El suelo y su perfil: horizontes y tipos.

*Propiedades físicas del suelo: textura y estructura; triángulo de texturas; agregados. El color del suelo.

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

*Propiedades biológicas del suelo. Influencia de la microfauna sobre la fertilidad, y relación con las plantas y con la vegetación espontánea.

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

*Tipos de suelo: clasificación.

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

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

*BC3. Caracterización de las operaciones topográficas.

*Unidades de medida: de longitud, angulares y de superficie.

*Parámetros topográficos: coordenadas y ángulos. Distancia natural, geométrica y horizontal (reducida). Desniveles.

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

*Escalas: conceptos y tipos. Escalímetro.

*Instrumentos de medida: cinta métrica, nivel, taquímetro, estación total, GPS, etc.

*Toma de datos: tablas y libretas electrónicas.

*Elaboración de esbozos y planos.

*Marcado de puntos: métodos y materiales.

*Normativa de prevención de riesgos laborales relativa a las operaciones topográficas.

*BC4. Determinación de las necesidades hídricas de las especies.

*El agua: procedencia y calidad. Aguas superficiales y subterráneas. Agua residual depurada.

*Calidad del agua de riego. Análisis de agua.

*Dinámica del agua en el suelo: escorrentía e infiltración. Capa freática.

*Comprobación de la fuerza de retención del agua en el suelo: tensiómetros.

*Capacidad de retención, capacidad de campo y punto de marchitamiento. Agua útil.

*Cálculo de la velocidad de infiltración.

*Necesidades netas y totales de agua: evapotranspiración. Balance de agua en el suelo.

*Cálculo de la dosis y de la frecuencia de riego: duración y caudales. Precipitación efectiva.

*Sistemas de riego y fertirrigación: ventajas e inconvenientes de cada tipo.

*Normativa medioambiental relativa al uso del agua.

*BC5. Identificación de los ecosistemas del entorno más próximo.

*Conceptos de ecología, biocenosis, biotopo y ecosistema.

*Redes tróficas: productores primarios. Pirámide trófica.

*Comunidades: dinámica de poblaciones.

*Flujo energético.

*Agricultura, ganadería y conservación de los ecosistemas.

*Biodiversidad: la pérdida de biodiversidad y sus causas. Organismos modificados genéticamente (transgénicos): ventajas e inconvenientes.

*La erosión y sus causas. Pérdida de suelo fértil.

*Producción ecológica: influencia sobre el ecosistema y beneficios.

*BC6. Identificación de especies vegetales.

*Célula vegetal: morfología y función de sus partes.

*Tejidos vegetales: clasificación y características.

*Morfología y estructura de las plantas. Raíz, tallo, yemas, hojas, flor, fruto y semillas.

*Procesos fisiológicos: fenología, fotosíntesis y respiración. Absorción de agua y nutrientes.

*Taxonomía vegetal: concepto, claves y nomenclatura.

*BC7. Caracterización de los fertilizantes.

*Elementos nutritivos: macronutrientes y micronutrientes.

*Desequilibrios nutricionales: carencias y excesos.

*Abonos orgánicos y minerales: propiedades.

*Influencia de los abonos en las plantas: necesidades.

*Abonos en el suelo: comportamiento y movilidad.

*Abonos en hidroponía y fertirrigación: solubilidad e incompatibilidad.

1.1.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producir plantas y productos agrícolas, forestales y de jardinería.

Esta función incluye aspectos como:

-Caracterización del clima.

-Identificación de suelos.

-Operaciones topográficas.

-Determinación de las necesidades hídricas de las plantas.

-Identificación del medio.

-Descripción de los fertilizantes.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en la producción de plantas y productos agrícolas, forestales y de jardinería.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a) y n) del ciclo formativo, y las competencias a) y n).

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

-Recopilación e interpretación de datos climatológicos.

-Realización e interpretación de análisis de suelo.

-Uso de instrumentos topográficos.

-Registro de los datos tomados con los instrumentos topográficos.

-Dibujo de esbozos y planos a diferentes escalas.

-Cálculo de dosis y de frecuencia de riegos.

-Análisis medioambiental del entorno más próximo.

-Clasificación botánica de las especies vegetales.

-Identificación de tipos de fertilizantes.

-Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.

-Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

-Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.2. Módulo profesional: fundamentos zootécnicos.

*Código: MP0405.

*Duración: 160 horas.

1.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Identifica razas de mamíferos y aves de interés en ganadería, y describe sus características morfológicas externas y sus aptitudes productivas.

-CE1.1. Se han establecido las diferencias entre los conceptos de especie, raza, variedad, línea, mestizo e híbrido.

-CE1.2. Se han descrito las características morfológicas, fanerópticas y zoométricas de los animales de interés ganadero.

-CE1.3. Se han descrito los parámetros zootécnicos.

-CE1.4. Se han utilizado los instrumentos y los métodos para medir parámetros zoométricos.

-CE1.5. Se han interpretado los datos zoométricos obtenidos.

-CE1.6. Se han establecido las características anatómicas y fisiológicas de los animales de renta.

-CE1.7. Se han utilizado los métodos para determinar la edad de los animales.

-CE1.8. Se han definido las aptitudes productivas de los animales.

-CE1.9. Se ha establecido la relación entre morfología y función.

-CE1.10. Se han identificado las principales razas de mamíferos y de aves de interés en ganadería, así como las razas autóctonas gallegas.

-CE1.11. Se ha aplicado la legislación de bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

*RA2. Determina las necesidades de alimentación y nutrición del ganado, calculando las raciones necesarias según su tipo y sus características.

-CE2.1. Se ha descrito la composición química y analítica de los alimentos.

-CE2.2. Se han clasificado los alimentos atendiendo a diferentes criterios.

-CE2.3. Se ha diferenciado el concepto de alimentación del de nutrición.

-CE2.4. Se ha determinado el valor nutritivo de los alimentos.

-CE2.5. Se ha descrito el aprovechamiento de los alimentos por el organismo y la influencia de su acondicionado previo.

-CE2.6. Se han establecido las diferencias entre la anatomía y la fisiología digestiva de rumiantes, monogástricos y aves.

-CE2.7. Se han definido las necesidades nutritivas en función de la especie de destino y de la fase reproductiva.

-CE2.8. Se han seleccionado las materias primas y los alimentos para el cálculo de raciones.

-CE2.9. Se han determinado las raciones adecuadas a la especie y a sus necesidades nutritivas.

-CE2.10. Se han valorado los resultados finales del cálculo y se han identificado las posibles medidas de corrección.

-CE2.11. Se ha valorado la influencia de la alimentación animal en la calidad y en la salubridad de las producciones obtenidas.

-CE2.12. Se han aplicado los sistemas de valoración del estado corporal de los animales.

-CE2.13. Se ha realizado la interpretación de la información correspondiente a las etiquetas de los piensos de alimentación animal.

-CE2.14. Se ha aplicado la normativa sobre alimentación animal y seguridad alimentaria.

*RA3. Describe la reproducción de los animales teniendo en cuenta sus fundamentos biológicos y las técnicas asociadas.

-CE3.1. Se han descrito las características anatómicas y fisiológicas del aparato reproductor de mamíferos y aves.

-CE3.2. Se han descrito los sistemas de cubrición.

-CE3.3. Se han descrito los procedimientos para el diagnóstico de gestación.

-CE3.4. Se han definido los protocolos durante el parto y el puerperio.

-CE3.5. Se han descrito los procesos de ovulación, puesta, incubación y eclosión; las series de puesta y muda y los programas de iluminación.

-CE3.6. Se han diseñado documentos técnicos para el control de la reproducción.

-CE3.7. Se han calculado los índices reproductivos.

-CE3.8. Se han definido, según criterios zootécnicos y productivos, los métodos y los índices de selección de reproductores.

-CE3.9. Se han descrito los prototipos raciales y los tipos de cruce habituales en la producción ganadera.

-CE3.10. Se han interpretado y se han cubierto los libros y las cartas genealógicas.

-CE3.11. Se han definido los sistemas de cualificación morfológica y productiva.

-CE3.12. Se ha realizado la elección de reproductores atendiendo a los criterios de mejora genética.

-CE3.13. Se ha valorado la influencia positiva del bienestar animal en la reproducción.

*RA4. Clasifica las patologías que afectan más comúnmente a los animales y determina su influencia en ellos, para lo que analiza el concepto de enfermedad y sus causas.

-CE4.1. Se han identificado las enfermedades que afectan a las especies ganaderas.

-CE4.2. Se han descrito las causas que predisponen la aparición de enfermedades o que las provocan.

-CE4.3. Se han definido las fuentes de contagio de las enfermedades.

-CE4.4. Se ha identificado el modo de transmisión de los agentes que provocan las enfermedades.

-CE4.5. Se han descrito las patologías más frecuentes en la explotación ganadera.

-CE4.6. Se han identificado señales y síntomas de enfermedad, y alteraciones morfológicas y funcionales.

-CE4.7. Se han asociado a las patologías los protocolos de actuación.

-CE4.8. Se ha valorado la importancia de aplicar las medidas de higiene y prevención de enfermedades.

-CE4.9. Se han descrito los planes sanitarios para cada especie.

-CE4.10. Se han descrito las campañas de saneamiento ganadero.

-CE4.11. Se ha valorado la importancia del estado sanitario y del bienestar animal en la mejora cuantitativa y cualitativa de las producciones.

-CE4.12. Se ha aplicado la legislación específica de bienestar animal correspondiente al personal cuidador de los animales en las granjas.

*RA5. Caracteriza los alojamientos ganaderos en relación con la fase productiva y la especie de destino.

-CE5.1. Se ha determinado la ubicación y la orientación de los alojamientos ganaderos de la explotación.

-CE5.2. Se han descrito las características de los materiales utilizados.

-CE5.3. Se han detallado las partes de una edificación.

-CE5.4. Se han definido las condiciones medioambientales.

-CE5.5. Se han descrito los tipos de alojamientos ganaderos para el ganado vacuno, porcino, ovino y caprino, y para aves y conejos.

-CE5.6. Se ha seleccionado el tipo de alojamiento en función de la especie, el sistema de explotación y la fase productiva.

-CE5.7. Se han descrito las instalaciones para el almacenamiento y/o el tratamiento del estiércol y de los purines.

-CE5.8. Se han descrito las construcciones y las instalaciones anexas a los alojamientos ganaderos para la conservación de los forrajes y otros alimentos: silos de forraje y de cereales, etc.

-CE5.9. Se han identificado los requisitos de las instalaciones y de los equipos en lo relativo a la legislación de bienestar animal.

-CE5.10. Se han descrito las condiciones de alojamiento de los animales en un mercado o en un puesto de parada.

-CE5.11. Se ha aplicado la legislación medioambiental, de bienestar y sanidad animal, y de prevención de riesgos laborales en lo referente a los alojamientos ganaderos y a las instalaciones de almacenamiento y tratamiento de estiércoles y purines.

*RA6. Identifica los productos animales, y describe sus características y las bases fisiológicas de la producción.

-CE6.1. Se han clasificado los productos animales.

-CE6.2. Se ha descrito la fisiología de la producción láctea.

-CE6.3. Se han identificado los tipos de leche por su composición y sus propiedades organolépticas.

-CE6.4. Se han detallado los parámetros morfológicos del animal que influirán en la canal.

-CE6.5. Se han descrito los sistemas de clasificación e identificación de las canales.

-CE6.6. Se han identificado las indicaciones geográficas protegidas y las denominaciones específicas en la producción de carne.

-CE6.7. Se ha descrito el proceso de formación del huevo, sus estructuras y su composición.

-CE6.8. Se han definido las clases y las categorías del huevo.

-CE6.9. Se ha descrito la importancia y el interés de otros productos animales.

-CE6.10. Se han relacionado las estructuras anatómicas de las abejas con sus funciones en la producción de miel y de otros productos apícolas.

-CE6.11. Se han descrito las características de los tipos de miel y de otros productos apícolas.

-CE6.12. Se han descrito los miembros de la colonia con sus funciones en la producción de miel y otros productos apícolas.

-CE6.13. Se ha valorado la importancia de la trazabilidad y del control de calidad en la salubridad de los productos ganaderos.

-CE6.14. Se ha definido la calidad ética de las producciones.

-CE6.15. Se han definido las tendencias y las perspectivas de futuro.

1.2.2. Contenidos básicos.

*BC1. Identificación de razas de mamíferos y aves de interés en ganadería.

*Conceptos de especie, raza, variedad, línea, mestizo e híbrido.

*Morfología: regiones externas de los animales.

*Morfología externa: regiones corporales de los animales.

*Faneróptica. Estudio de las capas simples y compuestas.

*Zometría: altura, longitud, ancho, diámetro, perímetro, peso y volumen. Índices zométricos. Instrumentos y métodos de medida. Fichas zométricas.

*Anatomía y fisiología de los animales de renta. Diferencias que condicionan los comportamientos y las capacidades.

*Métodos para determinar la edad de los animales: fórmulas dentarias.

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

*Biotipología: forma y función. Principales biotipos.

*Principales razas de mamíferos y aves de interés en ganadería. Razas autóctonas gallegas. Medidas de fomento y protección de estas razas.

*Legislación de bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

*BC2. Alimentación y nutrición animal.

*Concepto de alimento. Composición química y analítica de los alimentos. Nutrientes. Fracciones obtenidas mediante los análisis de alimentos.

*Clases de alimentos. Criterios de clasificación: composición química, origen, estado, procedimiento de conservación, etc.

*Forrajes: tipos.

*Alimentos concentrados simples, compuestos y complementarios: tipos y características.

*Mezclas. Aditivos y medicamentos permitidos en la alimentación de animales.

*Alimentación y nutrición. Valor nutritivo de los alimentos.

*Aparato digestivo de los rumiantes, de los monogástricos y de las aves.

*Aprovechamiento de los alimentos por el organismo animal: digestión y absorción. Diferencias entre rumiantes, monogástricos y aves.

*Digestibilidad: factores que influyen en la digestibilidad de los alimentos: relación entre digestibilidad y capacidad de ingestión.

*Influencia del acondicionamiento de los alimentos para el ganado.

*Necesidades nutritivas de los animales: mantenimiento, crecimiento, gestación, lactancia y producción.

*Ración: concepto y características. Raciones para rumiantes, monogástricos y aves.

*Tablas de necesidades y de composición de alimentos. Métodos básicos de cálculo de raciones. Aplicaciones informáticas sencillas.

*Sistemas de valoración del estado corporal de los animales en lo relativo a su alimentación.

*Interpretación de las etiquetas de los piensos empleados en la alimentación animal.

*Legislación sobre alimentación animal y seguridad alimentaria. Trazabilidad.

*BC3. Reproducción animal.

*Anatomía y fisiología del aparato reproductor de los mamíferos y de las aves.

*Endocrinología de la reproducción. Fases del ciclo reproductivo (ciclo ovárico).

*Fecundación e implantación: inseminación artificial; control de la actividad ovárica; sincronización del estro.

*Gestación: diagnóstico y patologías.

*Parto y puerperio: parto normal y distócico.

*Ovulación, puesta, incubación y eclosión. Series de puesta y muda. Programas de iluminación. Muda forzada.

*Diseño de la documentación técnica para el control de la reproducción.

*Índices reproductivos: precocidad, fecundidad, tasa de no retorno a celo, fertilidad, prolificidad, peso al nacer, peso al destete, etc.

*Prototipos raciales.

*Tipos de cruces.

*Libros y cartas genealógicas.

*Selección y mejora animal: métodos e índices de selección. Hereditabilidad. Respuesta a la selección.

*Elección de reproductores atendiendo a criterios de mejora genética.

*Sistemas de cualificación morfológica y productiva.

*BC4. Clasificación de las patologías más comunes en los animales.

*Concepto de salud y enfermedad.

*Enfermedades: causas, transmisión, contagio, clasificación e identificación. Enfermedades infecciosas

y parasitarias. Epizootias. Zoonosis. Enfermedades del metabolismo y de la nutrición. Envenenamientos, intoxicaciones y toxiinfecciones.

*Señales y síntomas de enfermedades y otras alteraciones.

*Planes sanitarios para cada especie.

*Higiene y prevención como factores de bienestar animal.

*Campañas de saneamiento ganadero.

*Influencia del estado sanitario en la producción.

*Legislación específica sobre la protección de los animales en las explotaciones. Certificación acreditativa de formación en materia de bienestar animal para el personal cuidador de animales. Aspectos sociales y económicos del bienestar animal.

*El bienestar como factor económico de las producciones. Calidad ética de las producciones animales. Tendencias y perspectivas de futuro.

*BC5. Caracterización de los alojamientos ganaderos.

*Situación y orientación.

*Materiales utilizados en los alojamientos ganaderos. Resistencia y capacidad de aislamiento. Idoneidad para la limpieza y la desinfección.

*Partes de una edificación: cimientos, muros, tabiques y cubiertas.

*Condiciones medioambientales: temperatura, humedad, gases nocivos en el aire y alumbrado.

*Vallados perimetrales. Vados sanitarios: rotulivos y pediluvios.

*Instalaciones para aislamiento y cuarentena: características constructivas según la especie de destino. Situación respecto a otras dependencias de la explotación.

*Alojamientos para el ganado vacuno: características constructivas e instalaciones según el sistema de explotación. Estabulación fija, semilibre y libre. Alojamientos para terneros. Salas de ordeño.

*Alojamientos para el ganado porcino: características constructivas e instalaciones según la fase productiva. Alojamientos para cerdas vacías y gestantes, cerdas en lactancia, lechones destetados, cerdos en cebo, verracos y cerdas de reposición.

*Alojamientos para el ganado ovino: características constructivas e instalaciones según el sistema de explotación. Apriscos, cebaderos y salas de ordeño.

*Alojamientos para el ganado caprino: características constructivas e instalaciones según el sistema de explotación. Estabulación trabada y libre. Salas de ordeño.

*Alojamientos para aves y conejos: características constructivas e instalaciones según la fase productiva. Salas de incubación, nacimientos, cría y recría.

Naves para gallinas ponedoras y para pollitos de engorde. Jaulas para conejos: tipos, materiales y disposición.

*Instalaciones para el almacenamiento y tratamiento del estiércol y de los purines. Estercoleros y fosas de purines. Sistema de saneamiento para purines. Estaciones depuradoras.

*Construcciones e instalaciones anexas a los alojamientos ganaderos para la conservación de los forrajes y otros alimentos: silos de forraje y de cereales, etc.

*Requisitos de las instalaciones y de los equipos según la legislación de bienestar animal.

*Condiciones de alojamiento de los animales en un mercado o en un puesto de parada. Puntos críticos.

*Legislación medioambiental, de bienestar y sanidad animal, y de prevención de riesgos laborales.

*BC6. Identificación de productos ganaderos.

*Clasificación de los productos animales.

*Leche: composición, clasificación y calidad. Anatomía y fisiología de la ubre: mecanismo de la producción láctea.

*Parámetros de aptitud cárnica. Velocidad de crecimiento. Índice de conversión. Edad y peso en el sacrificio. Rendimiento de la canal. Sistemas de clasificación e identificación de las canales. Indicaciones geográficas protegidas. Denominaciones específicas.

*El huevo: formación, estructura, composición, calidad, alteraciones, clases y categorías.

*Otros productos ganaderos.

*Organización social de las abejas.

*La miel: composición y clasificación. Valor nutritivo. Otros productos apícolas: cera, polen, jalea real, propóleo y apitoxina.

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

*Trazabilidad. Calidad de los productos.

*Calidad ética de las producciones animales. Tendencias y perspectivas de futuro.

1.2.3. Orientaciones pedagógicas.

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

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

-Apariencia exterior de los animales.

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

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c), k), l), n) y o) del ciclo formativo, y las competencias b), c), k), l), n) y o).

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

- Recogida e interpretación de datos morfofuncionales.
- Medida y análisis de parámetros zoométricos.
- Elección de razas según las intenciones productivas y la zona geográfica.
- Selección de materias primas y alimentos para el ganado.
- Cálculo de raciones.
- Elección del sistema de cubrición.
- Aplicación de métodos para el diagnóstico de gestación.
- Planificación de la actuación durante el parto, el parto y el puerperio.
- Seguimiento de los procesos de puesta, incubación y eclosión.
- Cálculo y valoración de índices reproductivos.
- Realización de un plan de selección de reproductores.
- Clasificación de las enfermedades más frecuentes en la explotación ganadera, por su etiología, epidemiología y sintomatología.
- Selección de los alojamientos para el ganado por su adecuación a la especie y a la fase productiva, y por el bienestar animal.

- Categorización de los productos animales.
- Establecimiento de un plan de trazabilidad.
- Cumplimiento de la normativa sobre el transporte de animales vivos.
- Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales, de seguridad e higiene, de protección medioambiental, de seguridad alimentaria y de bienestar animal.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.3. Módulo profesional: taller y equipos de tracción.

*Código: MP0407.

*Duración: 160 horas.

1.3.1. Unidad formativa 1: el taller agrario.

*Código: MP0407_12.

*Duración: 85 horas.

1.3.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Organiza el taller de la explotación, y justifica la ubicación de las herramientas y de los equipos.

-CE1.1. Se han descrito y se han señalado las zonas del taller de la explotación.

-CE1.2. Se han identificado las herramientas y los equipos principales del taller.

-CE1.3. Se han colocado las herramientas y los equipos en el lugar correspondiente.

-CE1.4. Se ha realizado un inventario de las herramientas y de los equipos, y se han verificado las necesidades de reposición.

-CE1.5. Se ha realizado un registro de las herramientas y de los equipos del taller.

-CE1.6. Se han aplicado procedimientos de limpieza y eliminación de residuos del taller.

*RA2. Realiza operaciones de soldadura y de mecanizado básico, y justifica los materiales y los métodos empleados.

-CE2.1. Se han identificado las herramientas y los equipos más utilizados para realizar operaciones de mecanizado básico.

-CE2.2. Se han descrito los procesos de soldadura utilizados en el taller de una explotación agraria.

-CE2.3. Se han caracterizado los equipos de soldadura según el procedimiento que se vaya a utilizar.

-CE2.4. Se han realizado uniones de elementos y recargas de material por distintos procedimientos de soldadura.

-CE2.5. Se ha controlado que la soldadura obtenida no presente deterioros.

-CE2.6. Se han realizado operaciones de mecanizado básico utilizando herramientas y máquinas sencillas.

*RA3. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, e identifica los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

-CE3.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje y máquinas del taller agrario.

-CE3.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que sea preciso adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

-CE3.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo.

-CE3.4. Se han identificado los principales factores físicos y químicos del ámbito del trabajo que puedan suponer un riesgo para el personal y para la protección medioambiental.

-CE3.5. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

-CE3.6. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

-CE3.7. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

-CE3.8. Se ha conservado el patrimonio medioambiental y cultural.

1.3.1.2. Contenidos básicos.

*BC1. Organización del taller de la explotación.

*Taller de la explotación.

*Zonificación.

*Herramientas y equipos del taller: funcionamiento, manejo, elementos de seguridad, mantenimiento y puesta a punto.

*Inventario.

*Organización del taller.

*Registro de operaciones.

*Limpieza y eliminación de residuos.

*BC2. Soldadura y mecanizado básico.

*Mecanizado básico y soldadura: tipos y características.

*Partes de la soldadura: electrodo, plasma, llama, baño de fusión, cráter y cordón.

*Equipos de soldadura y mecanizado básico: aplicaciones. Tipos: soldadura por arco con electrodo revestido, soldaduras TIG, MIG y MAG, etc.

*Operaciones de soldadura. Tipos de uniones. Posiciones para soldar. Elección del tipo de unión y soldadura. Elección de los elementos de protección. Regulación de la máquina o del equipo.

*Defectos de las soldaduras: causas. Control del proceso.

*Operaciones de mecanizado básico: herramientas y máquinas.

*BC3. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

*Riesgos inherentes al taller agrario: identificación. Nivel de riesgo.

*Medios de prevención.

*Prevención y protección colectiva.

*Equipos de protección individual (EPI).

*Señalización y seguridad en el taller agrario: fichas de seguridad.

*Sistemas de seguridad en las máquinas y en los equipos.

*Accidentes más frecuentes: causas.

*Factores físicos y químicos del ámbito de trabajo.

*Métodos y normas de orden y limpieza.

*Protección medioambiental: recogida, selección, almacenamiento y retirada de residuos.

*Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

1.3.2. Unidad formativa 2: el tractor y otros equipos de tracción.

*Código: MP0407_22.

*Duración: 75 horas.

1.3.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Maneja el tractor y los equipos de tracción, con interpretación de su funcionalidad y de su uso.

-CE1.1. Se han identificado las partes y los componentes de un tractor y de los equipos de tracción.

-CE1.2. Se han descrito los sistemas del tractor y de los equipos de tracción.

-CE1.3. Se han descrito los tipos de tractores y de equipos de tracción.

-CE1.4. Se ha calculado el coste horario de uso del tractor y de los equipos de tracción.

-CE1.5. Se ha seleccionado el tractor y los equipos de tracción según las características de la explotación.

-CE1.6. Se ha accionado la toma de fuerza y el sistema hidráulico.

-CE1.7. Se han enganchado los aperos y la maquinaria al tractor.

-CE1.8. Se han realizado actividades de manejo de tractores sin aperos.

-CE1.9. Se han realizado actividades de manejo de tractores con los remolques o aperos.

*RA2. Realiza el mantenimiento básico del tractor y de los equipos de tracción, para lo que interpreta los protocolos y las fichas de mantenimiento.

-CE2.1. Se han descrito y se han efectuado las principales operaciones de mantenimiento.

-CE2.2. Se han interpretado las indicaciones y las instrucciones técnicas del programa de mantenimiento.

-CE2.3. Se han analizado las repercusiones técnico-económicas.

-CE2.4. Se han identificado los materiales y los repuestos necesarios para el mantenimiento y la reparación básica.

-CE2.5. Se ha realizado el montaje y el desmontaje de elementos y sistemas simples.

-CE2.6. Se han realizado sustituciones y reparaciones básicas.

-CE2.7. Se han cumplimentado los registros de las operaciones.

-CE2.8. Se han identificado las averías cuya reparación haya que realizar en un taller especializado.

*RA3. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, identificando los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

-CE3.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje y máquinas del taller agrario.

-CE3.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que sea preciso adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

-CE3.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.

-CE3.4. Se han identificado los principales factores físicos y químicos del ámbito del trabajo que puedan suponer un riesgo para el personal y para la protección medioambiental.

-CE3.5. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

-CE3.6. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

-CE3.7. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

-CE3.8. Se ha conservado el patrimonio medioambiental y cultural.

1.3.2.2. Contenidos básicos.

*BC1. Manejo del tractor y de los equipos de tracción.

*Tractor y equipos de tracción: funciones, tipos y partes; prestaciones y aplicaciones.

*Motor: tipos y sistemas (de distribución y admisión, de refrigerado, de engrase, de alimentación, hidráulico, de transmisión, eléctrico, de seguridad y de lastrado). Controles electrónicos.

*Potencia y rendimientos.

*Dimensiones.

*Toma de fuerza.

*Enganche y accionamiento de equipos, remolques y otros elementos.

*Regulaciones.

*Puesto de conducción.

*Cálculo de los costes del tractor y de los equipos de tracción: gastos fijos y variables.

*Selección y sustitución de equipos: factores que es preciso tener en cuenta.

*BC2. Mantenimiento del tractor y de los equipos de tracción.

*Operaciones de mantenimiento de primer nivel: frecuencia y control de las intervenciones.

*Materiales y medios utilizados para el mantenimiento y la reparación.

*Lubricantes: tipos y características. Eliminación de residuos.

*Combustibles: tipos, características, almacenamiento y legislación.

*Otros materiales de reparación y mantenimiento: metales, caucho, plásticos, etc.

*Detección y reparación de averías sencillas.

*Montaje y desmontaje de elementos y sistemas.

*Repercusiones técnico-económicas en el rendimiento del trabajo: averías, consumo de combustible, y vida útil de la maquinaria y de sus componentes.

*BC3. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

*Riesgos inherentes al tractor y a otros equipos de tracción: identificación y nivel de riesgo.

*Medios de prevención.

*Prevención y protección colectiva.

*Equipos de protección individual (EPI).

*Señalización y seguridad aplicables al tractor y a otros equipos de tracción: fichas de seguridad.

*Sistemas de seguridad en las máquinas y en los equipos.

*Accidentes más frecuentes: causas.

*Factores físicos y químicos del ámbito del trabajo.

*Métodos y normas de orden y limpieza.

*Protección medioambiental: recogida, selección, almacenamiento y retirada de residuos.

*Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

1.3.3. Orientaciones pedagógicas.

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

Esta función incluye aspectos como:

-Descripción del taller de la explotación.

-Selección, manejo y mantenimiento del tractor y de los equipos de tracción de la explotación.

-Soldadura y mecanizado básico.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

-Taller de la explotación.

-Tractor y equipos de tracción.

-Soldadura y mecanizado básico.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), n), o) y p) del ciclo formativo, y las competencias b), n), o) y p).

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

-Caracterización de las herramientas y de los equipos del taller.

-Registro de las operaciones del taller.

-Limpieza y eliminación de los residuos del taller.

-Aprovechamiento de la potencia del tractor.

-Selección y sustitución del tractor y de los equipos de tracción.

-Cálculo del coste horario del tractor y de los equipos de tracción.

-Caracterización de los elementos del tractor.

-Operaciones de mantenimiento del tractor.

-Proceso de soldadura.

-Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.

-Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.4. Módulo profesional: infraestructuras e instalaciones agrícolas.

*Código: MP0408.

*Duración: 107 horas.

1.4.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Instala y mantiene infraestructuras agrícolas, para lo que describe sus características y las técnicas de montaje.

-CE1.1. Se han identificado las infraestructuras necesarias para una explotación.

-CE1.2. Se han descrito las características y las técnicas de montaje principales de las infraestructuras.

-CE1.3. Se ha relacionado la topografía del terreno y las características de la parcela con el tipo de infraestructura que se implante.

-CE1.4. Se han descrito los sistemas de drenaje.

-CE1.5. Se han realizado operaciones de mantenimiento de infraestructuras.

-CE1.6. Se ha manejado la maquinaria y la herramienta básica para la instalación y el mantenimiento de una infraestructura.

*RA2. Monta instalaciones de riego, para lo que identifica los elementos de la instalación y las técnicas de montaje.

-CE2.1. Se han descrito los componentes de la instalación de riego y su funcionamiento.

-CE2.2. Se han seleccionado los materiales necesarios para el montaje de una instalación de riego.

-CE2.3. Se han interpretado las especificaciones técnicas de un proyecto de riego.

-CE2.4. Se ha realizado el replanteo de una instalación de riego.

-CE2.5. Se han montado piezas y accesorios de riego en diferentes tipos de tuberías.

-CE2.6. Se ha verificado el funcionamiento de una instalación de riego.

-CE2.7. Se han corregido las deficiencias de funcionamiento detectadas en una instalación de riego.

*RA3. Instala sistemas de protección y forzado, en relación con los factores medioambientales y de cultivo.

-CE3.1. Se han clasificado las instalaciones de protección y forzado de los cultivos.

-CE3.2. Se han descrito las características de los sistemas de protección y forzado.

-CE3.3. Se han descrito las propiedades de cada tipo de cubiertas.

-CE3.4. Se han seleccionado los materiales y las herramientas para el montaje de un sistema de protección o forzado.

-CE3.5. Se han instalado los elementos de un sistema de protección siguiendo las especificaciones técnicas de montaje.

-CE3.6. Se han descrito los elementos que permiten el control medioambiental en un invernadero.

-CE3.7. Se han instalado los elementos de control medioambiental.

*RA4. Mantiene instalaciones agrícolas, para lo que interpreta los protocolos establecidos para su conservación e higiene.

-CE4.1. Se han descrito las averías más frecuentes y se han relacionado con las instalaciones.

-CE4.2. Se han identificado los elementos averiados o deteriorados en una instalación.

-CE4.3. Se han acopiado los elementos necesarios para el mantenimiento de una instalación.

-CE4.4. Se han sustituido los elementos averiados o deteriorados de una instalación.

-CE4.5. Se han realizado las reparaciones básicas.

-CE4.6. Se han seleccionado los equipos y los productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización, y se han aplicado en las dosis recomendadas.

*RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, para lo que se identifican los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

-CE5.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje y máquinas de la instalación agrícola.

-CE5.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que sea preciso adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

-CE5.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.

-CE5.4. Se han identificado los principales factores físicos y químicos del ámbito del trabajo, que puedan suponer un riesgo para el personal y para la protección medioambiental.

-CE5.5. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

-CE5.6. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

-CE5.7. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

-CE5.8. Se ha conservado el patrimonio medioambiental y cultural.

1.4.2. Contenidos básicos.

*BC1. Instalación y mantenimiento de infraestructuras agrícolas.

*Tipos de infraestructuras: captaciones de agua, conducciones, depósitos de almacenamiento, caminos, vallados, abrevaderos, etc.

*Características y técnicas de montaje de las infraestructuras: materiales, dimensiones y procedimientos de montaje.

*Ubicación de infraestructuras: topografía.

*Red de drenaje: función.

*Maquinaria y herramienta específica: maquinaria de movimiento de tierras, maquinaria para elaboración y puesta en obra de hormigón, herramientas manuales, etc.

*Mantenimiento de primer nivel de las infraestructuras: materiales y procedimientos.

*BC2. Montaje de instalaciones de riego.

*Características de las instalaciones de riego: caudal y presión.

*Material de riego: tuberías, elementos de unión y emisores. Criterios de elección.

*Automatismos: programadores de riego, electroválvulas, y sistemas de inyección de fertilizantes y productos fitosanitarios.

*Cabezal de riego: ubicación. Grupo de bombeo. Filtros. Equipos de fertirrigación.

*Proyectos de riego: interpretación. Representación gráfica de los elementos de una instalación de riego.

*Replanteo de la instalación.

*Materiales y herramientas de montaje.

*Verificación del funcionamiento de una instalación de riego. Medición de presiones y caudales. Uso eficiente de los recursos hídricos. Código de buenas prácticas.

*BC3. Instalación de sistemas de protección y forzado de cultivos.

*Tipos de instalaciones de protección y forzado.

*Características de las instalaciones de protección y forzado: tipos, materiales y dimensiones.

*Cubiertas de materiales plásticos y de vidrio: características y criterios de elección.

*Interpretación de planos e indicaciones de montaje. Representación gráfica de los elementos de una instalación de protección o forzado.

*Montaje de los elementos de las instalaciones y verificación de su funcionamiento.

*Elementos de control medioambiental: ventilación, calefacción, iluminación, humidificación y fertilización carbónica. Instrumentos y sondas de medición, mallas de sombreo, pantallas térmicas, etc.

*BC4. Mantenimiento de instalaciones agrícolas.

*Averías más frecuentes.

*Localización de elementos averiados o deteriorados.

*Interpretación de esquemas, simbología y manuales de funcionamiento y mantenimiento de primer nivel.

*Aprovisionamiento de piezas y elementos de una instalación.

*Mantenimiento preventivo.

*Mantenimiento básico de la instalación de riego, agua potable y saneamiento.

*Mantenimiento básico de la instalación de electricidad, calefacción, ventilación y climatización.

*Sustitución de elementos averiados o deteriorados: procedimiento y herramientas. Control de mantenimiento.

*Elementos básicos de reparación: materiales de construcción, materiales eléctricos, metales, plásticos, madera, etc.

*Productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización. Métodos y condiciones de aplicación. Dosificación. Equipos.

*BC5. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

*Riesgos inherentes a las instalaciones agrícolas: identificación y niveles de peligro.

*Medios de prevención.

*Prevención y protección colectiva.

*Equipos de protección individual (EPI).

*Señalización y seguridad en la instalación agrícola: fichas de seguridad.

*Sistemas de seguridad aplicados a máquinas y equipos.

*Accidentes más frecuentes: causas.

*Factores físicos y químicos del ámbito de trabajo.

*Métodos y normas de orden y limpieza.

*Protección medioambiental: recogida, selección, almacenamiento y retirada de residuos.

*Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

1.4.3. Orientaciones pedagógicas.

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

Esta función incluye aspectos como:

-Identificación de las infraestructuras y de las instalaciones agrícolas.

-Montaje de infraestructuras e instalaciones.

-Revisión del funcionamiento de las instalaciones.

-Acondicionado de las instalaciones para su uso.

-Mantenimiento periódico de instalaciones: detección y reparación de averías sencillas.

-Limpieza de instalaciones.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

-Infraestructuras agrícolas.

-Instalaciones de riego, de protección y forzado, de agua potable, y de ventilación, calefacción y climatización.

-Instalaciones eléctricas de baja tensión.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c), n) y o) del ciclo formativo, y las competencias b), c), n) y o).

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

-Identificación, caracterización, acondicionado y mantenimiento de infraestructuras e instalaciones.

-Aplicación de técnicas de montaje de instalaciones.

-Procedimientos de detección y reparación de averías sencillas.

-Métodos de limpieza y desinfección de instalaciones.

-Manejo de equipos, herramientas y maquinaria.

-Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lenguas extranjeras.

-Cumplimiento de normas de seguridad laboral y de protección medioambiental.

-Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.5. Módulo profesional: principios de sanidad vegetal.

*Código: MP0409.

*Duración: 107 horas.

1.5.1. Unidad formativa 1: vegetación espontánea, y fauna perjudicial y beneficiosa.

*Código: MP0409_12.

*Duración: 53 horas.

1.5.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Caracteriza la vegetación espontánea no deseada y describe las especies presentes en la zona.

-CE1.1. Se han reconocido las plántulas de vegetación espontánea no deseada.

-CE1.2. Se han identificado las plantas parásitas de los vegetales.

-CE1.3. Se han determinado las especies mediante el empleo de claves.

-CE1.4. Se han descrito las características biológicas de las especies de vegetación espontánea.

-CE1.5. Se ha identificado la asociación de la vegetación espontánea no deseada con los cultivos.

-CE1.6. Se ha elaborado un herbario con las especies de vegetación espontánea no deseada.

-CE1.7. Se ha valorado la incidencia ejercida por la vegetación espontánea sobre los cultivos.

*RA2. Determina la fauna perjudicial y beneficiosa para los vegetales, teniendo en cuenta la relación entre las características biológicas y los efectos sobre las plantas.

-CE2.1. Se han colocado los seres vivos perjudiciales y beneficiosos en una clasificación general.

-CE2.2. Se han identificado las características morfológicas de los invertebrados, las aves y los mamíferos más significativos.

-CE2.3. Se ha descrito la fisiología de la fauna perjudicial y de la beneficiosa.

-CE2.4. Se han diferenciado los órdenes de insectos y de ácaros perjudiciales y beneficiosos de las plantas.

-CE2.5. Se ha realizado un insectario con los órdenes más característicos.

-CE2.6. Se han reconocido los síntomas y los daños producidos por la fauna perjudicial en las plantas.

-CE2.7. Se ha identificado la fauna perjudicial que ha provocado los síntomas o daños en las plantas.

-CE2.8. Se ha relacionado el ciclo biológico de la fauna que puede provocar plagas con las condiciones medioambientales y la fenología de la planta.

*RA3. Determina los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades y daños en las plantas, y describe sus características.

-CE3.1. Se han clasificado los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades y daños.

-CE3.2. Se han descrito los agentes bióticos.

-CE3.3. Se han descrito las condiciones medioambientales que afectan a los agentes beneficiosos y a los que provocan las enfermedades.

-CE3.4. Se ha valorado el modo de transmisión de las enfermedades.

-CE3.5. Se han descrito los síntomas y los daños de las enfermedades.

-CE3.6. Se han reconocido las enfermedades propias de cada planta.

-CE3.7. Se han identificado los agentes causantes de la enfermedad en una muestra.

1.5.1.2. Contenidos básicos.

*BC1. Caracterización de la vegetación espontánea no deseada.

*Vegetación espontánea: clasificación.

*Claves para la clasificación de especies: utilización.

*Descripción biológica. Dispersión y localización. Importancia económica.

*Plantas parásitas: clasificación y características.

*Hábitat: asociación de especies.

*Elaboración de herbarios: objetivos y uso. Materiales, recogida y acondicionado: información previa, recolección, documentación, prensado y conservación, etiquetado, montaje, almacenamiento y ordenación.

*Perjuicios causados.

*BC2. Determinación de la fauna perjudicial y beneficiosa.

*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.

*Clasificación de los principales órdenes de insectos y ácaros.

*Elaboración de insectarios: equipos, captura y acondicionado, información previa, montaje, etiquetado y cuidados de mantenimiento.

*Fauna beneficiosa: biología; evolución y dispersión. Comportamiento de alimentación.

*Concepto de plaga. Plagas polífagas y específicas: clasificación, biología, síntomas y daños.

*BC3. 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 y condiciones medioambientales.

*Enfermedades de origen biótico: biología, síntomas y daños. Circunstancias favorables de desarrollo.

*Preparación de muestras en el laboratorio para su identificación.

1.5.2. Unidad formativa 2: estado sanitario y métodos de protección de las plantas.

*Código: MP0409_22.

*Duración: 54 horas.

1.5.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Determina el estado sanitario de las plantas, valorando la información obtenida según el protocolo establecido.

-CE1.1. Se han identificado las unidades de muestreo señaladas en el terreno.

-CE1.2. Se han efectuado los conteos y las tomas de muestras con las técnicas y con los medios establecidos.

-CE1.3. Se han tomado muestras de patologías desconocidas para su envío al laboratorio siguiendo el protocolo establecido.

-CE1.4. Se han interpretado los niveles de presencia de agentes no beneficiosos en comparación con los valores de referencia.

-CE1.5. Se han relacionado las condiciones medioambientales con el muestreo que se vaya a realizar.

-CE1.6. Se ha cuantificado la fauna auxiliar existente.

-CE1.7. Se ha reconocido el umbral de tratamiento de cada agente no beneficioso.

*RA2. Caracteriza los métodos de protección para las plantas, valorando sus efectos sobre la sanidad de éstas.

-CE2.1. Se han clasificado los métodos de protección contra la fauna perjudicial, las enfermedades, las fisiopatías y la vegetación espontánea no deseada.

-CE2.2. Se han interpretado las características de los métodos de control indirecto y directo.

-CE2.3. Se han valorado los métodos químicos empleados en la lucha contra la fauna perjudicial, las enfermedades y la vegetación espontánea no deseada.

-CE2.4. Se han descrito los métodos biológicos y biotécnicos.

-CE2.5. Se ha descrito el método de lucha integrada.

1.5.2.2. Contenidos básicos.

*BC1. Determinación del estado sanitario de las plantas.

*Muestreo: técnicas que haya que utilizar. Programas: unidades de muestreo, momento de la recogida y lugar.

*Conteo: localización de los puntos.

*Toma de muestras. Condiciones medioambientales.

*Preparación de muestras patológicas y envío al laboratorio.

*Interpretación de los niveles de presencia. Estado sanitario de las plantas.

*Umbrales: tipos y conceptos. Nivel económico de daños (NED). Umbral económico o umbral de tratamiento (UT).

*Fauna auxiliar autóctona: determinación.

*Materiales y equipos de conteo y muestreo. Fichas y gráficos.

*BC2. Caracterización de métodos de protección de los vegetales

*Métodos de protección: indirectos (legislativos, genéticos y culturales) y directos (físicos, químicos y biológicos).

*Lucha biológica. Productos biológicos formulados. Características de la lucha biológica. Lucha biotécnica: tipos y características.

*Control químico: características.

*Lucha integrada: características y métodos.

1.5.3. Orientaciones pedagógicas.

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

Esta función incluye aspectos como:

-Conocimiento de la vegetación espontánea no deseada.

-Caracterización de la fauna auxiliar y perjudicial.

-Descripción de enfermedades y daños.

-Valoración del estado sanitario de las plantas.

-Métodos de protección de las plantas.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

-Fauna perjudicial y beneficiosa.

-Vegetación espontánea no deseada.

-Sanidad de los vegetales.

-Métodos de protección de las plantas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales h), n) y o) del ciclo formativo, y las competencias h), n) y o).

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

-Clasificación de los ejemplares encontrados de vegetación espontánea no deseada.

-Realización de un herbario con especies de vegetación espontánea.

-Identificación de la fauna auxiliar y perjudicial presente sobre las plantas.

-Elaboración de un insectario con las especies más relevantes.

-Reconocimiento de las enfermedades bióticas y abióticas de las plantas.

-Conteos y tomas de muestras.

-Análisis de los métodos de protección.

-Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.

-Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

Se recomienda una impartición secuenciada de estas dos unidades formativas, comenzando por la unidad formativa 1, por incluir contenidos básicos.

1.6. Módulo profesional: implantación de cultivos.

*Código: MP0475.

*Duración: 160 horas.

1.6.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Define la orientación productiva de la explotación agrícola, identificando los recursos disponibles y la demanda del mercado.

-CE1.1. Se han caracterizado los tipos de explotaciones agrícolas.

-CE1.2. Se han identificado las características productivas de las explotaciones agrícolas.

-CE1.3. Se han definido los requisitos técnicos para producir con criterios de calidad y rentabilidad.

-CE1.4. Se han identificado los productos agrícolas y sus calidades comerciales.

-CE1.5. Se han relacionado los canales de comercialización con los productos agrícolas.

-CE1.6. Se ha valorado la importancia del subsector agrícola en la producción de alimentos y en la economía.

-CE1.7. Se han considerado los mecanismos de ayudas para la agricultura.

*RA2. Selecciona los cultivos en relación con los objetivos productivos de la explotación.

-CE2.1. Se han clasificado los cultivos agrícolas.

-CE2.2. Se han identificado las plantas cultivadas y se han reconocido sus características botánicas y productivas.

-CE2.3. Se han definido los términos rotación, alternativa, asociación y policultivo.

-CE2.4. Se han identificado los beneficios de las rotaciones, las alternativas, las asociaciones y los policultivos.

-CE2.5. Se han descrito las rotaciones, las alternativas, las asociaciones y los policultivos principales.

-CE2.6. Se ha definido una rotación de cultivos en función de las características productivas de la explotación.

*RA3. Realiza operaciones de instalación de cultivos sin suelo, para lo que analiza y aplica técnicas de hidroponía.

-CE3.1. Se han explicado los fundamentos del cultivo sin suelo.

-CE3.2. Se han caracterizado los sustratos utilizados en hidroponía.

-CE3.3. Se han descrito los sistemas hidropónicos.

-CE3.4. Se han seleccionado los equipos y las herramientas para la instalación.

-CE3.5. Se han utilizado y se han mantenido las herramientas, los equipos y la maquinaria en la instalación del sistema hidropónico.

*RA4. Realiza operaciones de adecuación del terreno en agricultura convencional para la siembra, el trasplante y la plantación, para lo que analiza y aplica técnicas de laboreo.

-CE4.1. Se han caracterizado las labores de preparación del suelo.

-CE4.2. Se han seleccionado los aperos y los equipos para cada operación.

-CE4.3. Se han regulado y se han manejado los aperos y los equipos de laboreo.

-CE4.4. Se ha elegido el sistema de riego.

-CE4.5. Se han ejecutado las operaciones necesarias para el montaje de instalaciones.

-CE4.6. Se han calculado los fertilizantes y las enmiendas en función de las necesidades del cultivo y de las características del suelo.

-CE4.7. Se han aplicado las enmiendas y la fertilización de fondo.

-CE4.8. Se han utilizado y se han mantenido las herramientas, los equipos y la maquinaria en la preparación del terreno.

*RA5. Implanta el material vegetal, y justifica el uso de plantas y semillas mejoradas, aplicando las técnicas de la agricultura moderna.

-CE5.1. Se han caracterizado las operaciones de siembra, trasplante y plantación.

-CE5.2. Se han descrito las características de sembradoras, trasplantadoras y plantadoras.

-CE5.3. Se ha distribuido la semilla en la dosis indicada.

-CE5.4. Se han empleado las técnicas de trasplante y plantación según el cultivo.

-CE5.5. Se ha dado el riego de plantación.

-CE5.6. Se han entutorado las plantas.

-CE5.7. Se han tomado medidas para evitar daños por vertebrados en la plantación o en el sembrado.

-CE5.8. Se han cuantificado y se han repuesto las marcos de plantación.

-CE5.9. Se ha realizado el mantenimiento y la limpieza de la maquinaria, de los equipos y de las herramientas.

*RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, identificando los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

-CE6.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de los materiales, las herramientas, el utillaje y las máquinas de la explotación agrícola.

-CE6.2. Se han descrito las medidas de seguridad, y de protección personal y colectiva que haya que adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

-CE6.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo.

-CE6.4. Se han identificado los principales factores físicos y químicos del ámbito del trabajo que puedan suponer un riesgo para el personal y para la protección medioambiental.

-CE6.5. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

-CE6.6. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

-CE6.7. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

-CE6.8. Se ha conservado el patrimonio medioambiental y cultural.

1.6.2. Contenidos básicos.

*BC1. Orientación productiva de la explotación agrícola.

*Tipos de explotaciones agrícolas: intensivas y extensivas; de secano y de riego; ecológicas y convencionales.

*Características productivas y requisitos de una explotación agrícola: superficie y parcelación; factores de producción; grado de mecanización. Mano de obra: cantidad, cualificación y especialización del personal. Calidad de los productos.

*Comercialización de productos agrícolas: tipos de productos; calidades comerciales; canales de comercialización.

*Importancia del subsector agrícola. Estadísticas agrarias: superficies de cultivo, producción, exportación, importación, etc.

*Ayudas a la agricultura: legislación relacionada.

*BC2. Selección de cultivos.

*Plantas hortícolas: clasificación, especies, variedades y cultivares; descripción botánica y necesidades medioambientales.

*Plantas para flor cortada: clasificación, especies, variedades y cultivares; descripción botánica y necesidades medioambientales.

*Plantas industriales: clasificación.

*Árboles frutales: clasificación, especies, patrones, variedades y cultivares; descripción botánica y necesidades medioambientales.

*Plantas herbáceas: clasificación según sus producciones; especies, variedades y cultivares; descripción botánica y necesidades medioambientales.

*Rotaciones alternativas, asociaciones y policultivos: definición, tipos y beneficios; inconvenientes del monocultivo.

*BC3. Instalación de cultivos sin suelo.

*Cultivo sin suelo: hidroponía y aeroponía. Fundamentos.

*Sustratos: clasificación, tipos y características.

*Sistemas hidropónicos: clasificación; ventajas e inconvenientes.

*Instalación, tipos y características.

*Mantenimiento de primer nivel de las herramientas, los aperos y la maquinaria en la instalación del sistema hidropónico.

*BC4. Preparación del terreno.

*Laboreo del terreno. Clasificación de las labores: desbroce y despedregado; subsolado; alzado y binado; mullido y preparación del lecho de siembra; formación de caballones y mesetas de plantación. Momento de realización.

*Aperos y máquinas para la preparación del terreno: desbrozadoras mecánicas, subsoladora, arados de vertedera y de discos, máquinas para sacar piedras, cultivadores, fresadora, rodillos, gradas, máquinas para la formación de caballones, etc.

*Regulación y manejo de los aperos y de las máquinas de preparación del terreno.

*Elección del sistema de riego: parámetros agronómicos.

*Labores preparatorias para las instalaciones de riego por superficie.

*Cálculo de abonado y enmiendas.

*Maquinaria de aplicación de fertilizantes y enmiendas: clasificación, tipos y manejo.

*Mantenimiento de primer nivel de las herramientas, los aperos y la maquinaria.

*BC5. Siembra, trasplante y plantación.

*Siembra: a voleo, en líneas, a golpes y de precisión. Cultivos en los que se emplea. Dosis y densidad. Época. Requisitos que deben cumplir las semillas.

*Trasplante y plantación: tipos, marcado, cultivos en los que se emplea, marco y densidad de plantación. Utillaje y herramientas. Época de realización. Calidad de la planta.

*Máquinas sembradoras, trasplantadoras y plantadoras: tipos, características, partes y regulación.

*Operaciones complementarias a la siembra, al trasplante y a la plantación. Entutorado. Riego de plantación. Colocación de mallas o protectores de plantas.

*Técnicas y métodos para asustar a los vertebrados.

*Reposición de marras de plantación.

*Mantenimiento de primer nivel de las herramientas, los aperos y la maquinaria.

*BC6. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

*Riesgos inherentes a la explotación agrícola: identificación y nivel de riesgo.

*Medios de prevención.

*Prevención y protección colectiva.

*Equipos de protección individual (EPI).

*Señalización y seguridad en la explotación agrícola: fichas de seguridad.

*Sistemas de seguridad en las máquinas y en los equipos.

*Accidentes más frecuentes: causas.

*Factores físicos y químicos del ámbito de trabajo.

*Métodos y normas de orden y limpieza.

*Protección medioambiental: recogida, selección, almacenamiento y retirada de residuos.

*Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

1.6.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de implante de cultivos en la explotación agrícola.

Esta función incluye aspectos como:

-Elección de especies, variedades y patrones más adecuados para las exigencias del mercado y las características de la explotación.

-Instalación de cultivos sin suelo.

-Preparación y acondicionamiento del terreno.

-Manejo y mantenimiento de las máquinas y de los aperos empleados.

-Siembra, trasplante o plantación de los cultivos.

-Operaciones complementarias a la siembra, al trasplante y a la plantación de los cultivos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en los cultivos hortícolas, de flor cortada, de plantas industriales, de frutales y de herbáceos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), d), e) y n) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales a), b), d), e) y n).

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

-Definición de la orientación productiva de la explotación.

-Identificación de las características de las plantas cultivadas.

-Selección de especies, variedades y patrones.

-Instalación de cultivos sin suelo.

-Preparación del suelo.

-Siembra, trasplante y plantación de cultivos.

-Manejo de aperos, herramientas y maquinaria.

-Conocimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

-Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.

-Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.7. Módulo profesional: producción agrícola.

*Código: MP0476.

*Duración: 193 horas.

1.7.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Realiza las operaciones necesarias para el riego de los cultivos, teniendo en cuenta la relación entre el sistema de riego y el agua que se aporte.

-CE1.1. Se han realizado las labores de encauce y distribución del agua en los riegos por superficie.

-CE1.2. Se han realizado las operaciones necesarias para colocar los elementos móviles del sistema de riego.

-CE1.3. Se ha programado el riego utilizando los elementos de control.

-CE1.4. Se ha regado el cultivo de manera que se cubran las necesidades hídricas o de lavado, y se han utilizado los elementos de control.

-CE1.5. Se han utilizado en el riego las herramientas, la maquinaria y los equipos adecuados, y se ha realizado su mantenimiento de primer nivel.

*RA2. Realiza la fertilización de los cultivos analizando las técnicas y los procedimientos de aplicación.

-CE2.1. Se ha elegido el tipo de fertilización que cubra las necesidades de cobertura.

-CE2.2. Se han seleccionado los fertilizantes que se utilizan en fertirrigación, en la hidroponía y en el abonado foliar.

-CE2.3. Se han preparado las mezclas nutritivas en fertirrigación.

-CE2.4. Se han preparado las soluciones madre en cultivos hidropónicos.

-CE2.5. Se han realizado los controles sobre los parámetros de abonado en hidroponía.

-CE2.6. Se ha aplicado el abono foliar.

-CE2.7. Se han utilizado en la fertilización las herramientas, la maquinaria y los equipos adecuados, y se ha realizado su mantenimiento de primer nivel.

*RA3. Realiza labores culturales teniendo en cuenta el tipo de cultivo y sus técnicas asociadas.

-CE3.1. Se han clasificado las labores culturales según la especie cultivada y el producto deseado.

-CE3.2. Se han identificado y se han realizado los tipos de injerto según la especie.

-CE3.3. Se han descrito las técnicas de entutorado según el cultivo.

-CE3.4. Se han diferenciado los tipos de poda según la especie y el cultivo.

-CE3.5. Se han utilizado técnicas de aclareo o despunte.

-CE3.6. Se han utilizado técnicas que favorezcan el cuajado de frutos.

-CE3.7. Se han identificado los tipos de labor entre líneas o calles.

-CE3.8. Se han manejado los sistemas de control medioambiental de las instalaciones de forzado.

-CE3.9. Se han utilizado en las labores culturales las herramientas, la maquinaria y los equipos adecuados, y se ha realizado su mantenimiento de primer nivel.

*RA4. Recolecta, manipula, acondiciona y conserva la cosecha, para lo que justifica técnicas y métodos de agricultura moderna.

-CE4.1. Se han reconocido los métodos para determinar el estado de madurez.

-CE4.2. Se ha determinado el momento óptimo de recolección o aprovechamiento.

-CE4.3. Se han aplicado las técnicas de recolección según el cultivo.

-CE4.4. Se han clasificado los restos de la cosecha para su aprovechamiento o su eliminación.

-CE4.5. Se han seleccionado los recipientes y los envases utilizados en la recolección y en el transporte.

-CE4.6. Se han aplicado las técnicas de acondicionamiento de los productos agrícolas con anterioridad a su envasado y a su almacenamiento.

-CE4.7. Se han reconocido los sistemas de transporte, envasado, conservación y almacenamiento de diversos productos agrícolas.

-CE4.8. Se han utilizado en la recolección, en el envasado, en el transporte y en el almacenamiento las herramientas, la maquinaria y los equipos adecuados, y se ha realizado su mantenimiento de primer nivel.

-CE4.9. Se ha valorado la influencia de la recolección, el envasado, el transporte y el almacenamiento en la calidad del producto.

*RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, identificando los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

-CE5.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de los materiales, las herramientas, el utillaje y las máquinas de la explotación agrícola.

-CE5.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que haya que adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

-CE5.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo.

-CE5.4. Se han identificado los principales factores físicos y químicos del ámbito del trabajo que puedan suponer un riesgo para el personal y para la protección medioambiental.

-CE5.5. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

-CE5.6. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

-CE5.7. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

-CE5.8. Se ha conservado el patrimonio medioambiental y cultural.

1.7.2. Contenidos básicos.

*BC1. Operaciones de riego.

*Operaciones de encauce y distribución de agua en riegos por superficie.

*Manejo de los elementos móviles del sistema de riego.

*Programación del riego según el cultivo: turno, dosis y frecuencia.

*Aplicación del riego: manejo.

*Herramientas y equipos específicos del manejo del riego: clasificación y tipos; manejo y mantenimiento.

*BC2. Abonado de los cultivos.

*Elección del tipo de abono: de cobertera, fertirrigación, por hidroponía y foliar.

*Cultivos hidropónicos y aeropónicos: concepto y fundamentos. Soportes de cultivo. Nutrición. Control de parámetros.

*Abonado foliar: concepto y fundamentos.

*Preparación de mezclas nutritivas. Soluciones madre.

*Herramientas, equipos y maquinaria específicos en la nutrición de los cultivos: clasificación, tipos, manejo y mantenimiento.

*BC3. Labores culturales.

*Labores culturales: clasificación y tipos.

*Entutorado: tipos de tutores; sujeciones y materiales.

*Injertos: fundamentos y tipos.

*Poda: principios generales. Formaciones vegetativas y fructíferas. Tipos de poda: de formación, de fructificación y de rejuvenecimiento.

*Aclareo: fundamentos y estrategia. Aclareo químico y manual.

*Pinzado o despunte, blanqueo y embolsado: fundamentos y momento adecuado.

*Cuajado de frutos: factores influyentes y técnicas. Productos químicos y naturales.

*Control de parámetros medioambientales en infraestructuras de forzado: temperatura, luz, humedad ambiental, oxígeno y anhídrido carbónico. Sistemas de control.

*No laboreo: técnicas.

*Labores entre líneas y calles: tipos y funciones.

*Herramientas, maquinaria y equipos específicos de las operaciones culturales: clasificación, tipos, manejo y mantenimiento.

*BC4. Recolección, manipulación y acondicionado.

*Madurez fisiológica y comercial. Métodos de determinación del estado de madurez: clasificación y tipos.

*Recolección: momento idóneo y sistemas. Restos de cosecha.

*Recipientes y envases utilizados en la recolección: características.

*Transporte de productos agrícolas: tipos y condiciones.

*Acondicionado de productos agrícolas. Procedimientos según el producto y el mercado.

*Sistemas de almacenamiento y conservación de productos agrícolas: condiciones.

*Conservación de forrajes: sistemas y técnicas.

*Herramientas, equipos y maquinaria específicos en la recolección, en el envasado, en el transporte y en el almacenamiento: clasificación, tipos, manejo y mantenimiento.

*Calidad de los productos agrícolas: normas. Influencia de la recolección, en el envasado, en el transporte y en el almacenamiento.

*BC5. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

*Riesgos inherentes a la explotación agrícola: identificación y niveles de peligro.

*Medios de prevención. Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.

*Prevención y protección colectiva.

*Equipos de protección individual (EPI).

*Señalización y seguridad en la explotación agrícola: fichas de seguridad.

*Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y a los equipos.

*Accidentes más frecuentes: causas.

*Factores físicos y químicos del ámbito del trabajo.

*Métodos y normas de orden y limpieza.

*Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

*Protección medioambiental: recogida, selección, almacenamiento y retirada de residuos.

*Cumplimiento de la normativa de protección medioambiental.

1.7.3. Orientaciones pedagógicas.

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

Esta función incluye aspectos como:

-Manejo del riego.

-Abonos de cultivos.

-Controles en hidroponía.

-Labores culturales.

-Recolección, transporte y almacenamiento.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

-Riego.

-Abonado de cobertera.

-Cultivos hidropónicos.

-Técnicas culturales.

-Productos cosechados, transportados y almacenados.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), f), g), j) y n) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales b), f), g), j) y n).

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

-Aplicación del riego.

-Aportación del abonado de cobertera.

-Manejo de la solución nutritiva.

-Práctica de diferentes tipos de injerto.

-Realización de diversos tipos de poda.

-Aclareo y despunte.

-Cuajado de frutos.

-Técnicas de laboreo.

-Recolección, transporte y almacenamiento de productos agrícolas.

-Manejo de maquinaria.

-Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.

-Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales, así como de las normas de seguridad e higiene.

-Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.8. Módulo profesional: producción de leche, huevos y animales para vida.

*Código: MP0477.

*Duración: 140 horas.

1.8.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Selecciona y prepara los animales para la reproducción, con aplicación de técnicas y métodos determinados.

-CE1.1. Se han aplicado criterios morfológicos y productivos para la elección de reproductores.

-CE1.2. Se han establecido los requisitos mínimos de edad y desarrollo corporal para iniciar en la reproducción los animales de reposición.

-CE1.3. Se ha determinado el número de reproductores para la producción programada.

-CE1.4. Se han reconocido los posibles defectos físicos o de comportamiento que dificulten la reproducción.

-CE1.5. Se ha entrenado a los reproductores para ser utilizados como recelas o para la recogida de semen.

-CE1.6. Se han identificado los problemas sanitarios que pueden afectar a la reproducción.

-CE1.7. Se ha cumplimentado la documentación necesaria para el control de los reproductores.

-CE1.8. Se han controlado las condiciones específicas de los alojamientos de los reproductores.

-CE1.9. Se han proporcionado los alimentos requeridos por los sementales en atención a criterios de edad, estado fisiológico y frecuencia de uso.

-CE1.10. Se ha aplicado la normativa medioambiental, la de bienestar y sanidad animal, y la de prevención de riesgos laborales.

*RA2. Realiza las operaciones necesarias para el control de las fases de celo, cubrición y gestación, teniendo en cuenta las particularidades de cada especie.

-CE2.1. Se ha realizado el control del ciclo ovárico y la sincronización del estro.

-CE2.2. Se han detectado los síntomas de celo en diversas especies.

-CE2.3. Se ha establecido el sistema de cubrición.

-CE2.4. Se ha realizado la recogida y la conservación de material seminal en distintas especies ganaderas.

-CE2.5. Se han aplicado dosis seminales.

-CE2.6. Se han controlado los parámetros medioambientales de los alojamientos de las hembras gestantes a lo largo de cada fase de la gestación.

-CE2.7. Se ha diagnosticado y se ha controlado la gestación, utilizando los medios y siguiendo los protocolos establecidos.

-CE2.8. Se han reconocido las principales patologías infecciosas, parasitarias, endocrinas y nutricionales asociadas a las fases de celo y gestación.

-CE2.9. Se ha vigilado el estado sanitario de las hembras en la fase de celo y gestación.

-CE2.10. Se ha cumplimentado la documentación necesaria para el control del celo, la cubrición y la gestación.

-CE2.11. Se han proporcionado los alimentos requeridos para las fases de celo y gestación.

-CE2.12. Se ha aplicado la normativa medioambiental, la de bienestar y sanidad animal, y la de prevención de riesgos laborales.

*RA3. Maneja a la madre y a las crías en el periparto y durante la fase de cría, siguiendo los protocolos establecidos para lograr la máxima supervivencia de éstas.

-CE3.1. Se han controlado las condiciones ambientales e higiénico-sanitarias de las salas de parto.

-CE3.2. Se ha alojado a las hembras en las salas de parto en la fecha prevista.

-CE3.3. Se han identificado los síntomas que predicen el momento del parto en diversas especies.

-CE3.4. Se han aplicado los protocolos de asistencia al parto en distintas especies.

-CE3.5. Se han descrito las anomalías que se pueden presentar más comunmente en el parto y en el posparto.

-CE3.6. Se ha proporcionado a la madre y a los recién nacidos los alimentos y los cuidados sanitarios requeridos.

-CE3.7. Se ha identificado a las crías utilizando los métodos y los medios indicados para cada especie.

-CE3.8. Se ha controlado el período de lactancia natural o artificial de las crías.

-CE3.9. Se ha realizado el destete siguiendo las pautas establecidas en función de la especie y la intención productiva de la explotación, de modo que se reduzca en lo posible, en cada caso, el intervalo entre parto y cubrición.

-CE3.10. Se han cumplimentado los documentos y los registros de control de las parideras y de la fase de cría.

-CE3.11. Se ha aplicado la normativa medioambiental, de bienestar y sanidad animal, y de prevención de riesgos laborales.

*RA4. Realiza las operaciones de ordeño, y controla los equipos y los animales, siguiendo los protocolos establecidos para obtener leche de calidad y mantener una buena salud de la ubre.

-CE4.1. Se han establecido los lotes de ordeño, siguiendo los criterios establecidos para cada especie.

-CE4.2. Se han realizado las operaciones de alimentación del ganado lechero.

-CE4.3. Se ha realizado el protocolo establecido para detectar la presencia de patologías infecciosas y traumáticas propias de las hembras en lactancia.

-CE4.4. Se ha organizado el ganado para el proceso de ordeño.

-CE4.5. Se han identificado las partes de las instalaciones, así como los equipos de ordeño y de conservación de la leche.

-CE4.6. Se ha relacionado el ordeño mecánico con los conceptos de formación de vacío y pulsación de la ordeñadora, preparación y estimulación de las ubres, extracción de la leche, tiempo de ordeño, y apurado y desinfección de las ubres.

-CE4.7. Se ha realizado el ordeño aplicando los protocolos de higiene y sanidad de la ubre.

-CE4.8. Se han valorado las consecuencias productivas y sanitarias de un ordeño defectuoso.

-CE4.9. Se ha controlado y se ha registrado la producción.

-CE4.10. Se ha realizado la toma de muestras para los controles bioquímicos y microbiológicos.

-CE4.11. Se ha almacenado la leche y se ha conservado refrigerada.

-CE4.12. Se ha descrito el protocolo establecido para el secado de diversas especies de rumiantes.

-CE4.13. Se ha cumplimentado la documentación necesaria para el control de la producción de leche.

-CE4.14. Se ha aplicado la normativa de bienestar y sanidad animal, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

*RA5. Realiza las operaciones necesarias para la producción de huevos y pollitos, siguiendo las especificaciones técnicas y aplicando criterios de rentabilidad y calidad.

-CE5.1. Se han descrito las operaciones previas a la entrada de las aves en las instalaciones.

-CE5.2. Se ha controlado el ambiente de las naves según los parámetros de bienestar y confort estandarizados.

-CE5.3. Se han agrupado las aves en lotes según la disponibilidad de espacios y criterios productivos.

-CE5.4. Se ha realizado la distribución de pienso y agua con la presentación adecuada, adecuándose a la edad de las aves y al intervalo.

-CE5.5. Se han realizado los programas de iluminación y muda establecidos.

-CE5.6. Se ha establecido la proporción de machos y hembras para la producción de huevos fecundados.

-CE5.7. Se ha controlado, según los protocolos establecidos, la fecundación y la incubación de huevos, así como el nacimiento de pollitos.

-CE5.8. Se han recogido los huevos para consumo con la periodicidad establecida y con procedimientos que aseguren su integridad y sus condiciones higiénico-sanitarias.

-CE5.9. Se ha controlado el estado sanitario de las aves.

-CE5.10. Se ha cumplimentado la documentación necesaria para el control de la producción de huevos y pollitos.

-CE5.11. Se ha aplicado la normativa de bienestar y sanidad animal, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

1.8.2. Contenidos básicos.

*BC1. Selección y preparación de los animales para la reproducción.

*Criterios para la elección de reproductores: caracteres observables (cualitativos) y medibles (cuantitativos). Catálogos de reproductores. Apareamientos. Software para acoples.

*Edad y desarrollo corporal para el inicio de la reproducción en cada especie y en cada raza ganadera.

*Determinación del número de reproductores para la producción programada.

*Examen físico de reproductores: aparatos genital y locomotor.

*Valoración del comportamiento reproductivo.

*Entrenamiento de sementales para la recogida de dosis seminales.

*Patologías que afectan a la reproducción.

*Documentación para el control de los reproductores: fichas de control y software disponible.

*Control de las condiciones ambientales de los alojamientos para reproductores.

*Elaboración y suministro de raciones específicas para animales reproductores.

*Normativa medioambiental, de bienestar y sanidad animal, y de prevención de riesgos laborales, aplicable a la selección y a la preparación de los animales para la reproducción.

*BC2. Control de las fases de celo, cubrición y gestación.

*Control de la ovulación y sincronización de celos.

*Síntomas de celo: métodos de detección.

*Sistemas de cubrición. Control de la fase de cubrición. Momento óptimo para la cubrición.

*Inseminación artificial.

*Transferencia de embriones.

*Gestación: pautas que se deben seguir con las hembras gestantes.

*Control medioambiental de los alojamientos para hembras gestantes.

*Patologías infecciosas, parasitarias y endocrinas asociadas a las fases de celo y gestación.

*Documentación necesaria para el control del celo, la cubrición y la gestación.

*Suministro de agua y raciones específicas para las fases de celo y gestación.

*Normativa medioambiental, de bienestar y sanidad animal, y de prevención de riesgos laborales aplicable al control de las fases de celo, cubrición y gestación.

*BC3. Manejo del parto y la fase de cría.

*Control de las condiciones ambientales de las salas de parto.

*Condiciones higiénico-sanitarias de los alojamientos de parto y de las instalaciones de cría.

*Momento óptimo para el alojamiento de las hembras en la sala de partos.

*Fases y síntomas del parto.

*Protocolos en el parto, en el parto y en el posparto.

*Partos distócicos.

*Patologías y trastornos más frecuentes en el parto.

*Distribución de agua y raciones específicas para las hembras en el parto.

*Identificación de las crías: sistemas y registros.

*Cría. Lactancia y destete: tipos, métodos y pautas.

*Intervalo entre parto y cubrición: manejo de las reproductoras en esta fase.

*Normativa medioambiental, de bienestar y sanidad animal, y de prevención de riesgos laborales aplicable al manejo del parto y de la fase de cría.

*BC4. Operaciones de ordeño.

*Lotes de ordeño: particularidades según la especie.

*Alimentación de rumiantes productores de leche: medios y sistemas.

*Patologías propias de las hembras en lactancia: protocolo de prevención y actuación.

*Manejo del ganado para el ordeño: rutina de ordeño.

*Instalaciones y equipos de ordeño: tipos y componentes. Adecuación a la especie y al tamaño del rebaño. Mantenimiento básico del equipo de ordeño.

*Preparación higiénica y ejecución del ordeño. Toma de muestras.

*Lechería: condiciones higiénico-sanitarias. Almacenamiento y conservación con refrigeración. Mantenimiento básico del equipo de almacenamiento y conservación de la leche. Contaminación de la leche.

*Secado: protocolo. Manejo de la alimentación en esta fase.

*Documentación para el control de la producción de leche: fichas de control y software disponible.

*Normativa medioambiental, de bienestar y sanidad animal, y de prevención de riesgos laborales relativa a la operación de ordeño.

*BC5. Producción de huevos y pollitos.

*Sistemas de manejo todo-dentro/todo-fuera. Vacío sanitario. Limpieza, desinfección y desinsectación de naves, instalaciones y utillaje. Bioseguridad.

*Control medioambiental de las instalaciones de avicultura de puesta.

*Suministro de agua y raciones para aves de puesta.

*Programas de iluminación: planificación y ejecución.

*Producción de huevo fecundado. Proporción de machos y hembras. Control de incubadoras y nacedoras. Manejo de los pollitos.

*Producción de huevos para consumo. Limpieza y desinfección.

*Control sanitario de las aves. Principales patologías que afectan a las aves de puesta. Fichas sanitarias.

*Documentación para el control de la producción de huevos y pollitos: fichas de control y sistemas informáticos.

*Normativa de bienestar y sanidad animal, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales aplicable a la producción de huevos y pollitos.

1.8.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de reproducción, ordeño de ganado y obtención de huevos y pollitos, con criterios de rentabilidad y calidad, respetando el medio ambiente y aprovechando los recursos de modo sostenible.

Esta función incluye aspectos como:

-Selección y preparación de los animales para la reproducción.

-Control de las condiciones ambientales e higiénico-sanitarias de los alojamientos y de las instalaciones.

-Control de las fases de celo, cubrición y gestación.

-Manejo de la madre y de las crías en el parto y durante la fase de cría.

-Ordeño.

-Obtención de huevos y pollitos.

-Bienestar animal.

-Sanidad y control del estado sanitario.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

-Manejo de los animales para la reproducción.

-Control de las condiciones ambientales e higiénico-sanitarias de los alojamientos y de las instalaciones.

-Programación de la reproducción.

-Control de la gestación.

-Control del estado sanitario.

-Producción de animales para vida, leche y huevos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), l), n) y o) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales b), l), n) y o).

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

-Comprobación de las condiciones ambientales e higiénico-sanitarias de los alojamientos y de las instalaciones.

-Elección de reproductores y elaboración del plan de reproducción.

-Detección de celo, control de las cubriciones, realización de inseminaciones, seguimiento de la gestación y asistencia en el parto.

-Prevención de enfermedades y control del estado sanitario de los animales.

-Obtención, transporte, almacenamiento y conservación de productos animales.

-Formalización de la documentación de registro y control de la producción.

-Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental, seguridad alimentaria y bienestar animal.

-Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.

-Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.9. Módulo profesional: producción de carne y otras producciones ganaderas.

*Código: MP0478.

*Duración: 157 horas.

1.9.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Maneja el pastoreo del ganado, aprovechando los recursos pastables de modo sostenible.

-CE1.1. Se han seleccionado las especies y las razas para el pastoreo.

-CE1.2. Se han caracterizado los tipos de superficies de pastoreo.

-CE1.3. Se ha calculado el valor nutritivo de los recursos pastables utilizando tablas.

-CE1.4. Se ha determinado el momento óptimo de consumo en pastoreo.

-CE1.5. Se ha calculado la carga ganadera.

-CE1.6. Se ha seleccionado el tipo de pastoreo según las características de la explotación.

-CE1.7. Se ha dividido el rebaño en lotes de pastoreo.

-CE1.8. Se ha realizado la rotación de los lotes de ganado en las parcelas de pastoreo.

-CE1.9. Se han identificado las ventajas y los inconvenientes de realizar pastoreo.

-CE1.10. Se ha aplicado la normativa de bienestar y sanidad animal.

*RA2. Realiza las operaciones de alimentación del ganado utilizando los medios y los métodos adecuados para la especie, para la fase productiva y para el sistema de explotación.

-CE2.1. Se han establecido las necesidades de aprovisionamiento.

-CE2.2. Se ha descrito el funcionamiento de las máquinas utilizadas en la preparación, en la mezcla y en la distribución de alimentos.

-CE2.3. Se ha realizado el acondicionamiento previo de los alimentos.

-CE2.4. Se han mezclado los alimentos para la elaboración de raciones con arreglo al sistema de explotación y la técnica de producción.

-CE2.5. Se han suministrado y se han distribuido las raciones.

-CE2.6. Se han realizado las operaciones de limpieza y mantenimiento de primer nivel de las máquinas y de los equipos.

-CE2.7. Se han tomado muestras de alimentos para su análisis y su control.

-CE2.8. Se han interpretado los boletines de análisis de alimentos y las tablas de composición.

-CE2.9. Se ha valorado la influencia de la alimentación en el estado sanitario del ganado y en la calidad de las producciones.

-CE2.10. Se han registrado los datos necesarios para el control de la alimentación.

-CE2.11. Se ha aplicado la normativa de bienestar y sanidad animal, y la de seguridad alimentaria.

*RA3. Realiza las operaciones de recepción, expedición y transporte de animales interpretando las normas y los protocolos establecidos, con la garantía de la sanidad y del bienestar animal.

-CE3.1. Se han descrito las nociones básicas sobre comportamiento animal.

-CE3.2. Se ha definido el sistema de manejo según la especie, la raza, la edad, el sexo y el estado productivo del animal.

-CE3.3. Se han descrito los sistemas y los registros de identificación animal.

-CE3.4. Se han establecido los procesos de carga, descarga y transporte de animales.

-CE3.5. Se han establecido los planes de contingencia en la granja y en el transporte, y los cuidados de emergencia dispensados a los animales.

-CE3.6. Se ha comprobado la documentación aportada en la recepción, en la expedición y en el transporte de los animales, así como su estado sanitario y las condiciones de bienestar animal.

-CE3.7. Se han definido los sistemas de aislamiento y cuarentena para los animales que lleguen a la explotación, así como su colocación y las características constructivas.

-CE3.8. Se han comprobado las condiciones ambientales, higiénico-sanitarias y de bienestar animal de los alojamientos y de las instalaciones.

-CE3.9. Se han definido los criterios de agrupamiento de animales según la especie, la raza, la edad, el sexo y el destino productivo.

-CE3.10. Se han descrito las prácticas zootécnicas y las intervenciones en los animales para la adecuación a la producción.

-CE3.11. Se han realizado los procesos de limpieza y desinfección de vehículos.

-CE3.12. Se han descrito los planes de alerta sanitaria y la importancia del transporte en la transmisión de enfermedades.

-CE3.13. Se han descrito las condiciones especiales de los viajes de larga duración.

-CE3.14. Se ha aplicado la normativa de bienestar y sanidad animal aplicable al manejo y al transporte de animales.

*RA4. Maneja los procesos de recría y cebo siguiendo criterios y protocolos preestablecidos.

-CE4.1. Se han agrupado los animales de recría y cebo en lotes homogéneos, atendiendo a criterios de sexo, tamaño y disponibilidad de espacios.

-CE4.2. Se ha controlado el estado sanitario de los animales durante las fases de recría y cebo.

-CE4.3. Se ha calculado la velocidad de crecimiento y/o el índice de transformación de un lote de animales.

-CE4.4. Se han registrado los datos necesarios para el control de las fases de recría y cebo.

-CE4.5. Se ha valorado la importancia de incluir la explotación en el sistema de producción integrada.

-CE4.6. Se ha aplicado la normativa de bienestar y sanidad animal, y la de seguridad alimentaria.

*RA5. Realiza las operaciones de manejo de las colmenas para producir miel y otros productos apícolas, aplicando las técnicas y utilizando los medios de producción convencional.

-CE5.1. Se ha descrito la organización social de las abejas.

-CE5.2. Se ha decidido el tipo de colmenas que se va a utilizar.

-CE5.3. Se han colocado las colmenas en el lugar seleccionado.

-CE5.4. Se ha planificado la producción atendiendo a las características edafoclimáticas y a la composición florística de la zona.

-CE5.5. Se han realizado las operaciones de manejo, inspección y control sanitario de las colmenas.

-CE5.6. Se han descrito los procesos de recolección de la miel y de otros productos apícolas.

-CE5.7. Se han utilizado las herramientas y los equipos básicos para la producción apícola.

-CE5.8. Se ha cumplimentado la documentación de manejo del colmenar y de control de la producción.

-CE5.9. Se ha valorado el beneficio medioambiental derivado de la actividad apícola.

-CE5.10. Se ha aplicado la normativa de bienestar y sanidad animal, así como la de seguridad alimentaria.

*RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, e identifica los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para su prevención.

-CE6.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone el manejo de animales y la manipulación de los materiales, las herramientas, el utillaje y las máquinas de la explotación agropecuaria.

-CE6.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que haya que adoptar en la ejecución de operaciones en las áreas de electromecánica y de manejo de los animales.

-CE6.3. Se han descrito los sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y a los equipos, así como las normas de manejo seguro.

-CE6.4. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en el manejo de animales y en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo.

-CE6.5. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

-CE6.6. Se han identificado los principales factores físicos y químicos del ámbito del trabajo que puedan suponer un riesgo para el personal y para la protección medioambiental.

-CE6.7. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

-CE6.8. Se ha identificado la normativa de protección medioambiental en lo referente al manejo de purines y estiércoles.

-CE6.9. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

-CE6.10. Se ha conservado el patrimonio medioambiental y cultural.

1.9.2. Contenidos básicos.

*BC1. Pastoreo.

*Especies y razas pastoreadoras. Aprovechamiento de los recursos pastables.

*Prados, pastizales y forrajes. Barbechos y eriales. Rastrojos y restos de cultivos.

*Momento óptimo de aprovechamiento de los recursos pastables.

*Carga ganadera: cálculo.

*Pastoreo: sistemas. Tiempo de estancia y de reposo.

*Lotes de pastoreo.

*Ventajas e inconvenientes de realizar pastoreo.

*Normativa de bienestar y sanidad animal, y de seguridad alimentaria. PAC y criterios de condicionabilidad.

*BC2. Alimentación del ganado.

*Aprovisionamiento: cálculo de las necesidades.

*Maquinaria y equipos de preparación, mezcla y distribución de los alimentos: tipos, características y funcionamiento.

*Acondicionado previo de los alimentos.

*Mezcla de alimentos.

*Toma de muestras de alimentos para su análisis y su control.

*Boletines de análisis de alimentos: interpretación. Tablas de composición.

*Métodos de suministro y distribución de raciones: suministro de agua. Calidad del agua: parámetros.

*Diseño y formalización de la documentación técnica. Fichas de control. Programas informáticos.

*Normativa de bienestar y sanidad animal, y de seguridad alimentaria.

*BC3. Recepción, expedición y transporte de animales.

*Comportamiento animal (carácter y temperamento) según la especie, la raza, la edad y el estado. Condicionantes que configuran el comportamiento: anatómicos, sensoriales, etc. Aptitud para el transporte.

*Manejo seguro de los animales: técnicas de sujeción e inmovilización; actuación ante emergencias. Condiciones del rebaño.

*Identificación animal: caracteres naturales y artificiales. Sistemas y registros de identificación.

*Transporte de animales: manipulación, carga y descarga. Condiciones de los animales durante el

transporte: intervalos entre viajes y descanso; fatiga; densidad de carga; necesidades de comida y agua. Impacto del transporte en el bienestar animal y en la calidad de las canales. Actuaciones en caso de accidente o incidente en el transporte: sacrificio de emergencia.

*Documentación necesaria para la recepción, la expedición y el transporte de animales. Certificación acreditativa de formación en materia de bienestar animal para el personal de manipulación y transporte de animales.

*Valoración del estado sanitario de los animales.

*Sistemas de aislamiento y cuarentena en la llegada de los animales a la explotación. Instalaciones. Colocación y características constructivas. Vacío sanitario.

*Control de las condiciones ambientales, higiénico-sanitarias y de bienestar animal de las instalaciones ganaderas: sistemas de control; características y manejo.

*Agrupamiento de animales según la especie, la raza, el sexo, la edad y el destino productivo: criterios.

*Prácticas zootécnicas para la adecuación a la producción. Intervenciones en los animales: castración; corte de rabos, cuernos, picos, etc.

*Características de los medios de transporte. Limpieza y desinfección.

*Viajes de larga duración.

*Normativa de bienestar y sanidad animal.

*BC4. Recría y cebo.

*Lotes de recría y cebo. Particularidades según la especie y el tipo de explotación.

*Control sanitario de los animales durante las fases de recría y cebo.

*Aprovisionamiento de alimentos para las fases de recría y cebo.

*Velocidad de crecimiento. Índice de conversión.

*Normalización de la producción. Calidad de la canal. Adecuación a los mercados.

*Diseño y formalización de la documentación técnica: fichas de control y programas informáticos. Trazabilidad.

*Producción ganadera integrada. Calidad certificada.

*Normativa de bienestar y sanidad animal, y de seguridad alimentaria.

*BC5. Manejo de colmenas y producción de miel.

*Organización social de las abejas.

*Tipos de colmenas: ventajas e inconvenientes.

*Colocación y disposición de las colmenas. Condiciones de su transporte.

*Operaciones apícolas: calendario de actuación y factores influyentes.

*Inspección y control sanitario de las colmenas.

*Multiplicación del colmenar. Trásiego de abejas. Enjambres.

*Alimentación suplementaria: momento y alimentos autorizados.

*Extracción, transporte y almacenamiento de la miel. Recogida de polen, jalea real, propóleo y apitoxina.

*Equipo básico de manejo y producción, y equipos de protección individual.

*Documentación de registro y control de las operaciones de manejo y producción apícola.

*Beneficios medioambientales de la producción apícola.

*Normativa de sanidad animal y seguridad alimentaria aplicable al sector apícola.

*BC6. Prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

*Riesgos inherentes a la explotación agropecuaria: identificación y niveles de peligro.

*Medios de prevención.

*Prevención y protección colectiva.

*Equipos de protección individual.

*Señalización y seguridad en la explotación agropecuaria: fichas de seguridad.

*Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y a los equipos.

*Accidentes más frecuentes: causas.

*Métodos y normas de orden y limpieza.

*Factores físicos y químicos del ámbito de trabajo.

*Protección medioambiental: recogida, selección, almacenamiento y retirada de residuos.

*Manejo de purines y estiércol.

*Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

1.9.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de obtención de productos animales con criterios de rentabilidad y calidad, respetando la normativa medioambiental y la de bienestar animal en la explotación, en la manipulación y en el transporte, y aprovechando los recursos de modo sostenible.

Esta función incluye aspectos como:

-Comportamiento y manejo animal.

-Condiciones ambientales e higiénico-sanitarias de los alojamientos y de las instalaciones.

-Bienestar animal.

-Alimentación animal.

-Recría y cebo.

-Pastoreo.

-Sanidad y control del estado sanitario.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

-Adaptación de los animales a la explotación y al sistema de producción.

-Transporte de animales y de sus producciones.

-Manejo de la alimentación.

-Aprovechamiento sostenible de pastos, praderas, cultivos forrajeros y subproductos agrícolas, mediante pastoreo.

-Control del estado sanitario.

-Producción de carne, miel y otros productos animales.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), k), l), m), n) y o) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales b), k), l), m), n) y o).

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

-Manejo de los animales durante el transporte y adecuación al sistema de explotación.

-Marcado, identificación y registro de animales.

-Comprobación de las condiciones ambientales e higiénico-sanitarias de los alojamientos y de las instalaciones.

-Elaboración, suministro y distribución de raciones.

-Determinación de la carga ganadera, el sistema de pastoreo y el momento óptimo de aprovechamiento de los recursos pastables.

-Prevención de enfermedades y control del estado sanitario de los animales.

-Obtención, transporte, almacenamiento y conservación de los productos animales.

-Formalización de la documentación de registro y control de la producción.

-Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales, de seguri-

dad e higiene, de protección medioambiental, de seguridad alimentaria y de bienestar animal.

-Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.

-Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.10. Módulo profesional: control fitosanitario.

*Código: MP0479.

*Duración: 87 horas.

1.10.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Determina los productos químicos fitosanitarios que sea preciso aplicar, para lo que analiza sus características técnicas.

-CE1.1. Se han clasificado los tipos de productos químicos fitosanitarios.

-CE1.2. Se han caracterizado las propiedades generales de los productos químicos fitosanitarios.

-CE1.3. Se han reconocido las principales características de los formulados.

-CE1.4. Se han seleccionado los formulados que se desee emplear.

-CE1.5. Se han valorado las posibles incompatibilidades entre los formulados.

-CE1.6. Se han analizado las etiquetas y las fichas técnicas de seguridad de los formulados.

-CE1.7. Se han valorado las condiciones ambientales y del cultivo en la elección de los productos químicos.

-CE1.8. Se ha aplicado la legislación fitosanitaria.

*RA2. Almacena y manipula los productos químicos fitosanitarios, para lo que interpreta las normas y los protocolos establecidos.

-CE2.1. Se han descrito las condiciones que debe cumplir el transporte y el almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.

-CE2.2. Se han colocado los productos químicos fitosanitarios en el medio de transporte.

-CE2.3. Se ha cumplimentado la documentación de transporte y el libro oficial de movimientos de productos químicos fitosanitarios.

-CE2.4. Se han colocado los productos químicos fitosanitarios en el almacén siguiendo la normativa básica.

-CE2.5. Se han caracterizado los procedimientos de la retirada de productos fitosanitarios de la explotación.

-CE2.6. Se han descrito las actuaciones a seguir en el caso de derrame accidental durante el transporte y el almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.

-CE2.7. Se han manipulado los productos químicos fitosanitarios siguiendo el protocolo establecido.

-CE2.8. Se ha aplicado la normativa de uso de productos químicos fitosanitarios, así como la medioambiental y la de prevención de riesgos laborales en el almacenamiento y en la manipulación.

*RA3. Aplica métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos, describiendo y manejando las técnicas prescritas.

-CE3.1. Se ha reconocido la conveniencia de aplicar métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos.

-CE3.2. Se ha elegido el método físico, biológico y/o biotécnico a utilizar.

-CE3.3. Se han valorado las condiciones de aplicación de productos biológicos y/o biotécnicos.

-CE3.4. Se han utilizado los materiales, las herramientas y los equipos en la aplicación de métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos.

-CE3.5. Se han calculado los costes de las aplicaciones.

-CE3.6. Se ha valorado la eficacia de los métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos utilizados.

-CE3.7. Se han anotado las operaciones realizadas en la libreta de campo.

-CE3.8. Se ha aplicado la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

*RA4. Prepara productos químicos fitosanitarios siguiendo el protocolo establecido.

-CE4.1. Se han seleccionado los materiales y los equipos empleados en la preparación de productos químicos fitosanitarios.

-CE4.2. Se ha calculado la cantidad de formulación en función de la dosis del tratamiento.

-CE4.3. Se han utilizado los equipos de protección individual.

-CE4.4. Se ha realizado la mezcla de la formulación a emplear.

-CE4.5. Se han eliminado los envases vacíos siguiendo los sistemas de gestión.

-CE4.6. Se han anotado las operaciones realizadas en la libreta de campo.

-CE4.7. Se ha cumplido la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales referida al uso de productos químicos fitosanitarios.

*RA5. Aplica productos químicos fitosanitarios, para lo que selecciona la maquinaria y los equipos.

-CE5.1. Se han seleccionado los materiales, la maquinaria y los equipos empleados en la aplicación de productos químicos fitosanitarios.

-CE5.2. Se han previsto las condiciones climáticas que puedan afectar a la aplicación.

-CE5.3. Se ha regulado y se ha calibrado la maquinaria y los equipos.

-CE5.4. Se ha calculado el coste de los tratamientos aplicados.

-CE5.5. Se han utilizado los equipos de protección individual.

-CE5.6. Se han utilizado las máquinas y los equipos en la aplicación de productos químicos fitosanitarios.

-CE5.7. Se han realizado las labores de limpieza y mantenimiento en máquinas y equipos según las especificaciones técnicas.

-CE5.8. Se ha valorado la eficacia de los tratamientos químicos realizados.

-CE5.9. Se han elaborado fichas y documentación que recojan las fechas, las tareas, los tiempos y los medios empleados en los tratamientos.

-CE5.10. Se ha seguido la normativa medioambiental, de uso de productos químicos fitosanitarios, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

*RA6. Reconoce los riesgos derivados del uso de productos químicos fitosanitarios en función de su composición y de los mecanismos de acción, analizando sus efectos perjudiciales sobre las personas y sobre el medio ambiente.

-CE6.1. Se han analizado los factores que influyen en el peligro de un producto químico fitosanitario.

-CE6.2. Se ha caracterizado el peligro de cada grupo de productos fitosanitarios.

-CE6.3. Se han descrito los efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la salud de las personas.

-CE6.4. Se han señalado los efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la agricultura.

-CE6.5. Se han caracterizado los riesgos medioambientales de los productos químicos fitosanitarios.

-CE6.6. Se han descrito las medidas para disminuir el riesgo derivado de la aplicación de los tratamientos.

*RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, para lo que identifica los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos de prevención.

-CE7.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de los materiales,

las herramientas, el utillaje y las máquinas de la explotación agrícola.

-CE7.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva a adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

-CE7.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo.

-CE7.4. Se han identificado los principales factores físicos y químicos del ámbito de trabajo que puedan suponer un riesgo para el personal y para la protección medioambiental.

-CE7.5. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

-CE7.6. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

-CE7.7. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

-CE7.8. Se ha conservado el patrimonio medioambiental y cultural.

1.10.2. Contenidos básicos.

*BC1. Selección de productos químicos fitosanitarios.

*Definición y clasificación de productos químicos fitosanitarios: según el agente sobre el que actúan, según el grupo químico al que pertenezcan, según su comportamiento en la planta, según su especificidad sobre el parásito, y según el modo de acción sobre el parásito.

*Características de los productos químicos fitosanitarios: composición y formulación (materia activa, ingredientes inertes, aditivos y coadyuvantes), presentación (formas comerciales), toxicidad, etc.

*Formulados: elección. Uso del *vademecum* e incompatibilidades.

*Etiqueta de los productos químicos fitosanitarios: estructura. Símbolos e indicaciones de peligro. Riesgos particulares y consejos de prudencia. Fichas técnicas y de seguridad. Etiquetas de envases de uso en salud pública e higiene alimentaria. Etiquetas de embalajes para transporte.

*Normativa fitosanitaria y de prevención de riesgos laborales: normativa básica, y de infracciones y sanciones en materia de defensa de la población consumidora y de la producción agroalimentaria.

*BC2. Almacenamiento y manipulación de productos químicos fitosanitarios.

*Normas generales y documentos para el transporte de productos químicos fitosanitarios. Libro oficial de movimientos (LOM).

*Características técnicas del almacén: ubicación, materiales constructivos, revestimiento, entradas y salidas, ventilación, iluminación, alcantarillado, señales de advertencia, etc.

*Zonas de almacenamiento.

*Normas para el almacenamiento de productos: medidas de seguridad; precauciones adicionales para plaguicidas especiales.

*Normas de retirada de productos fitosanitarios de la explotación. Reducción de residuos. Tipos de residuos de plaguicidas. Contenedores y envases: modos de eliminación.

*Manipulación de productos químicos fitosanitarios. Carné de personal manipulador de productos fitosanitarios: niveles básico y cualificado.

*Medidas de emergencia en caso de accidente durante el transporte o el almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.

*Normativa fitosanitaria relativa al transporte, al almacenamiento y a la manipulación de productos químicos fitosanitarios.

-Autorización para la comercialización y el empleo de productos fitosanitarios.

-Registro de establecimientos de plaguicidas.

-Regulación del libro de movimientos de plaguicidas peligrosos.

-Transporte de mercancías.

-Regulación del carné de manipulador de productos fitosanitarios.

*BC3. Aplicación de métodos físicos, biológicos y biotécnicos.

*Valoración y elección del método.

*Métodos físicos: consideraciones generales.

-Métodos pasivos: zanjas, cercas o vallados, trampas, etc.; solarización, biofumigación y desinfección por vapor.

-Métodos activos: mecánicos, encerados, neumáticos, etc.

*Métodos biológicos: parasitoides y depredadores. Características de los parásitos, tipos de parasitismo y biología de los parasitoides. Características de los depredadores. Principales especies de parasitoides y depredadores. Lucha autocida; esterilización de machos. Microorganismos entomopatógenos: bacterias entomopatógenas (BEP), virus entomopatógenos (VEP) y hongos entomopatógenos (HEP).

*Métodos biotécnicos: fundamento. Reguladores del crecimiento. Modificadores del comportamiento de insectos. Feromonas: concepto y tipos. Utilización en el control de plagas, y materiales utilizados. Trampas: tipos, época de empleo y mantenimiento. Facto-

res que influyen en la cantidad de trampas necesarias. Almacenamiento de los difusores de feromona. Interpretación de las capturas.

*Materiales, herramientas y equipos.

*Técnicas de aplicación de los enemigos naturales.

*Cálculo de costes.

*Valoración de los resultados obtenidos.

*Registro de datos: libreta de campo.

*Normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales relativa a la aplicación de métodos físicos, biológicos y biotécnicos.

*BC4. Preparación de productos químicos fitosanitarios.

*Equipos para la protección de cultivos: clasificación, características y tipología. Pulverizadores: componentes esenciales de un pulverizador; boquillas de pulverización hidráulica (tipos y criterios de elección). Constitución y tipos de pulverizadores. Distribuidores de microgránulos. Otras técnicas y otros equipos de defensa fitosanitaria.

*Cálculo de la cantidad de formulación de tratamiento. Conceptos básicos sobre concentración y dilución. Mezclas: disoluciones, suspensiones y dispersiones.

*Equipos de protección personal: para la protección de la piel (cuerpo, pies y manos), de los ojos y de la cara, y de las vías respiratorias. Filtros. Selección del equipo de protección. Recomendaciones de mantenimiento del equipo.

*Preparación de caldos de tratamiento: procedimientos y materiales.

*Eliminación de envases vacíos: sistemas de gestión.

*Libreta de explotación.

*Normativa fitosanitaria relativa a la preparación y a la aplicación de productos químicos fitosanitarios. Normativa sobre residuos de envases.

*BC5. Aplicación de productos químicos fitosanitarios.

*Elección de la maquinaria y de los equipos.

*Condiciones climáticas durante el tratamiento.

*Regulación y calibrado (dosificado) de la maquinaria y del equipo. Datos de partida y elección de las características de la aplicación.

*Cálculo de costes de tratamiento.

*Uso de los equipos de protección individual: recomendaciones de mantenimiento y cuidados.

*Prácticas de preparación y aplicación. Actuaciones previas, durante el empleo de productos químicos fitosanitarios y posteriores a su uso. Técnicas de apli-

cación. Deriva. Aplicación en franjas, con pistolas y con lanzas, con pulverizadores de mochila, etc.

*Mantenimiento, limpieza y conservación de las máquinas y de los equipos: antes de realizar los tratamientos y en el almacenamiento de los equipos entre temporadas. Productos recomendados para la limpieza.

*Valoración de los resultados obtenidos.

*Elaboración de fichas y anotación de operaciones realizadas. Ventajas de un buen registro. Tipos de registros. Aplicación. Existencias. Revisión del equipo.

*Normativa fitosanitaria relativa a la preparación y a la aplicación de productos químicos fitosanitarios.

*BC6. Riesgos derivados de la utilización de los productos químicos fitosanitarios.

*Toxicidad de los productos químicos fitosanitarios: aguda y crónica.

*Factores que influyen en el peligro de un producto químico fitosanitario.

-Propiedades fisicoquímicas de los productos químicos fitosanitarios: dosis, impurezas, mezclas, solubilidad, volatilidad, presentación, olor y color.

-Condiciones climáticas en el momento de la exposición al producto: temperatura y estabilidad atmosférica.

-Factores fisiológicos: sexo, edad, especie, peso, dieta, estado fisiológico y estado patológico.

-Vías de absorción: digestiva, respiratoria, cutánea y ocular.

*Residuos de productos químicos fitosanitarios: conceptos generales. Residuo de plaguicida. Depósito inicial. Vida residual media. Persistencia de un producto. Plazo de seguridad. Límite máximo de residuo (LMR) o tolerancia.

*Síntomas y efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la salud. Población expuesta al riesgo: población laboral y no laboral. Medidas para disminuir los riesgos. Conducta en caso de intoxicación: primeros auxilios.

*Riesgos para la agricultura: fitotoxicidad y generación de residuos. Presencia y evolución de los riesgos. Medidas para disminuir los riesgos.

*Riesgos para el medio ambiente. Ecotoxicidad. Movilidad. Persistencia y degradabilidad. Bioacumulación. Riesgos para la fauna, el aire, el suelo y el agua. Buenas prácticas medioambientales. Sensibilización medioambiental.

*Normativa fitosanitaria relativa al uso de productos químicos fitosanitarios. Normativa sobre límites máximos de residuos plaguicidas.

*BC7. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

*Riesgos inherentes a la explotación agrícola: identificación y niveles de peligro.

*Medios de prevención.

*Prevención y protección colectiva.

*Equipos de protección individual.

*Señalización y seguridad en la explotación agrícola: fichas de seguridad.

*Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y a los equipos.

*Accidentes más frecuentes: causas.

*Factores físicos y químicos del ámbito de trabajo.

*Métodos y normas de orden y limpieza.

*Protección medioambiental: recogida, selección, almacenamiento y retirada de residuos.

*Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

1.10.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de selección y aplicación de métodos físicos, biológicos y biotécnicos, así como de productos químicos fitosanitarios.

Esta función incluye aspectos como:

-Caracterización de los productos químicos fitosanitarios.

-Determinación de la normativa relativa al transporte, al almacenamiento y a la manipulación de productos químicos fitosanitarios.

-Identificación de los métodos físicos, biológicos y biotécnicos.

-Operaciones de preparación y aplicación de productos químicos fitosanitarios.

-Identificación de los riesgos derivados del uso de productos químicos fitosanitarios.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

-Elección de los productos químicos fitosanitarios que sea preciso aplicar.

-Transporte, almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios.

-Manejo de los métodos físicos, biológicos y biotécnicos.

-Preparación y aplicación de productos químicos fitosanitarios.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales h), i) y n) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales h), i) y n).

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

-Identificación de productos químicos fitosanitarios.

-Interpretación de etiquetas y fichas técnicas.

-Análisis de las condiciones de transporte y almacenamiento.

-Uso de materiales, herramientas y equipos.

-Identificación de los métodos físicos, biológicos y biotécnicos.

-Cálculo de la cantidad de formulación.

-Uso de equipos de protección individual.

-Eliminación de envases vacíos.

-Regulación y uso de máquinas y equipos.

-Registro de las operaciones realizadas.

-Análisis de los efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la salud y sobre el medio ambiente.

-Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.

-Cumplimiento de las normas establecidas sobre uso de productos químicos fitosanitarios, de seguridad alimentaria y medioambiental, y de prevención de riesgos laborales.

-Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.11. Módulo profesional: formación y orientación laboral.

*Código: MP0480.

*Duración: 107 horas.

1.11.1. Unidad formativa 1: prevención de riesgos laborales.

*Código: MP0480_12.

*Duración: 45 horas.

1.11.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Reconoce los derechos y las obligaciones de las personas trabajadoras y empresarias relacionados con la seguridad y la salud laboral.

-CE1.1. Se han relacionado las condiciones laborales con la salud de la persona trabajadora.

-CE1.2. Se han distinguido los principios de la acción preventiva que garantizan el derecho a la seguridad y a la salud de las personas trabajadoras.

-CE1.3. Se ha apreciado la importancia de la información y de la formación como medio para la eliminación o la reducción de los riesgos laborales.

-CE1.4. Se han comprendido las actuaciones adecuadas ante situaciones de emergencia y riesgo laboral grave e inminente.

-CE1.5. Se han valorado las medidas de protección específicas de personas trabajadoras sensibles a determinados riesgos, así como las de protección de la maternidad y la lactancia, y de menores.

-CE1.6. Se han analizado los derechos a la vigilancia y protección de la salud en el sector agrario.

-CE1.7. Se ha asumido la necesidad de cumplir las obligaciones de las personas trabajadoras en materia de prevención de riesgos laborales.

*RA2. Evalúa las situaciones de riesgo derivadas de su actividad profesional analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo más habituales del sector agrario.

-CE2.1. Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional de técnico en producción agropecuaria.

-CE2.2. Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de ellos.

-CE2.3. Se han clasificado y se han descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional de técnico en producción agropecuaria.

-CE2.4. Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo de las personas con la titulación de técnico en producción agropecuaria.

-CE2.5. Se ha llevado a cabo la evaluación de riesgos en un entorno de trabajo, real o simulado, relacionado con el sector de actividad del título.

*RA3. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos e identifica las responsabilidades de todos los agentes implicados.

-CE3.1. Se ha valorado la importancia de los hábitos preventivos en todos los ámbitos y en todas las actividades de la empresa.

-CE3.2. Se han clasificado los modos de organización de la prevención en la empresa en función de los criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

-CE3.3. Se han determinado los modos de representación de las personas trabajadoras en la empresa en materia de prevención de riesgos.

-CE3.4. Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

-CE3.5. Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuencia de actuaciones para realizar en caso de emergencia.

-CE3.6. Se ha establecido el ámbito de una prevención integrada en las actividades de la empresa, y se han determinado las responsabilidades y las funciones de cada uno.

-CE3.7. Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional de la titulación de técnico en producción agropecuaria.

-CE3.8. Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación para una pequeña o mediana empresa del sector de actividad del título.

*RA4. Se determinaron las medidas de prevención y protección en el entorno laboral de la titulación de técnico en producción agropecuaria.

-CE4.1. Se han definido las técnicas y las medidas de prevención y de protección que se deben aplicar para evitar o disminuir los factores de riesgo, o para reducir sus consecuencias en el caso de materializarse.

-CE4.2. Se ha analizado el significado y el alcance de la señalización de seguridad de diversos tipos.

-CE4.3. Se han seleccionado los equipos de protección individual (EPI) adecuados a las situaciones de riesgo halladas.

-CE4.4. Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.

-CE4.5. Se han identificado las técnicas de clasificación de personas heridas en caso de emergencia, donde existan víctimas de diversa gravedad.

-CE4.6. Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que se deben aplicar en el lugar del accidente ante daños de diversos tipos, así como la composición y el uso del botiquín de urgencias.

1.11.1.2. Contenidos básicos.

*BC1. Derechos y obligaciones en seguridad y salud laboral.

*Relación entre trabajo y salud. Influencia de las condiciones de trabajo sobre la salud.

*Conceptos básicos de seguridad y salud laboral.

*Análisis de los derechos y de las obligaciones de las personas trabajadoras y empresarias en prevención de riesgos laborales.

*Actuación responsable en el desarrollo del trabajo para evitar las situaciones de riesgo en su entorno laboral.

*Protección de personas trabajadoras especialmente sensibles a determinados riesgos.

*BC2. Evaluación de riesgos profesionales.

*Análisis de factores de riesgo ligados a condiciones de seguridad, medioambientales, ergonómicas y psicosociales.

*Determinación de los daños a la salud de la persona trabajadora que se pueden derivar de las condiciones de trabajo y de los factores de riesgo detectados.

*Riesgos específicos en el sector agrario en función de las probables consecuencias, del tiempo de exposición y de los factores de riesgo implicados.

*Evaluación de los riesgos hallados en situaciones potenciales de trabajo en el sector agrario.

*BC3. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa.

*Gestión de la prevención en la empresa: funciones y responsabilidades.

*Órganos de representación y participación de las personas trabajadoras en prevención de riesgos laborales.

*Organismos estatales y autonómicos relacionados con la prevención de riesgos.

*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 empresa del sector.

*Participación en la planificación y en la puesta en práctica de los planes de prevención.

*BC4. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa.

*Medidas de prevención y protección individual y colectiva.

*Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.

*Aplicación de las técnicas de primeros auxilios.

*Actuación responsable en situaciones de emergencias y primeros auxilios.

1.11.2. Unidad formativa 2: equipos de trabajo, derecho del trabajo y de la seguridad social, y búsqueda de empleo.

*Código: MP0480_22.

*Duración: 62 horas.

1.11.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Participa responsablemente en equipos de trabajo eficientes que contribuyan a la consecución de los objetivos de la organización.

-CE1.1. Se han identificado los equipos de trabajo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil de

técnico en producción agropecuaria, y se han valorado sus ventajas sobre el trabajo individual.

-CE1.2. Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a las de los equipos ineficaces.

-CE1.3. Se han adoptado responsablemente los papeles asignados para la eficiencia y la eficacia del equipo de trabajo.

-CE1.4. Se han empleado adecuadamente las técnicas de comunicación en el equipo de trabajo para recibir y transmitir instrucciones y coordinar las tareas.

-CE1.5. Se han determinado procedimientos para la resolución de los conflictos identificados en el seno del equipo de trabajo.

-CE1.6. Se han aceptado de forma responsable las decisiones adoptadas en el seno del equipo de trabajo.

-CE1.7. Se han analizado los objetivos alcanzados por el equipo de trabajo en relación con los objetivos establecidos, y con la participación responsable y activa de sus miembros.

*RA2. Identifica los derechos y las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, y los reconoce en diferentes situaciones de trabajo.

-CE2.1. Se han identificado el ámbito de aplicación, las fuentes y los principios de aplicación del derecho del trabajo.

-CE2.2. Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones laborales.

-CE2.3. Se han identificado los elementos esenciales de un contrato de trabajo.

-CE2.4. Se han analizado las principales modalidades de contratación y se han identificado las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.

-CE2.5. Se han valorado los derechos y las obligaciones que se recogen en la normativa laboral.

-CE2.6. Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en el convenio colectivo aplicable o, en su defecto, las condiciones habituales en el sector profesional relacionado con el título de técnico en producción agropecuaria.

-CE2.7. Se han valorado las medidas establecidas por la legislación para la conciliación de la vida laboral y familiar, y para la igualdad efectiva entre hombres y mujeres.

-CE2.8. Se ha analizado el recibo de salarios y se han identificado los principales elementos que lo integran.

-CE2.9. Se han identificado las causas y los efectos de la modificación, la suspensión y la extinción de la relación laboral.

-CE2.10. Se han identificado los órganos de representación de las personas trabajadoras en la empresa.

-CE2.11. Se han analizado los conflictos colectivos en la empresa y los procedimientos de solución.

-CE2.12. Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

*RA3. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las contingencias cubiertas, e identifica las clases de prestaciones.

-CE3.1. Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial del estado social y para la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

-CE3.2. Se ha delimitado el funcionamiento y la estructura del sistema de la Seguridad Social.

-CE3.3. Se han identificado, en un supuesto sencillo, las bases de cotización de una persona trabajadora y las cuotas correspondientes a ella y a la empresa.

-CE3.4. Se han determinado las principales prestaciones contributivas de la Seguridad Social, sus requisitos y su duración, y se ha realizado el cálculo de su cuantía en algunos supuestos prácticos.

-CE3.5. Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos, y se ha realizado el cálculo de la duración y de la cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

*RA4. Planifica su itinerario profesional seleccionando alternativas de formación y oportunidades de empleo a lo largo de la vida.

-CE4.1. Se han valorado las propias aspiraciones, motivaciones, actitudes y capacidades que permitan la toma de decisiones profesionales.

-CE4.2. Se ha tomado conciencia de la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.

-CE4.3. Se han valorado las oportunidades de formación y empleo en otros estados de la Unión Europea.

-CE4.4. Se ha valorado el principio de no discriminación y de igualdad de oportunidades en el acceso al empleo y en las condiciones de trabajo.

-CE4.5. Se han diseñado los itinerarios formativos profesionales relacionados con el perfil profesional de técnico en producción agropecuaria.

-CE4.6. Se han determinado las competencias y las capacidades requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título, y se ha seleccionado la formación precisa para mejorarlas y permitir una adecuada inserción laboral.

-CE4.7. Se han identificado las principales fuentes de empleo y de inserción laboral para las personas

con la titulación de técnico en producción agropecuaria.

-CE4.8. Se han empleado adecuadamente las técnicas y los instrumentos de búsqueda de empleo.

-CE4.9. Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

1.11.2.2. Contenidos básicos.

*BC1. Gestión del conflicto y equipos de trabajo.

*Diferenciación entre grupo y equipo de trabajo.

*Valoración de las ventajas y los inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.

*Equipos en el sector agrario según las funciones que desempeñen.

*Dinámicas de grupo.

*Equipos de trabajo eficaces y eficientes.

*Participación en el equipo de trabajo: desempeño de papeles, comunicación y responsabilidad.

*Conflicto: características, tipos, causas y etapas.

*Técnicas para la resolución o la superación del conflicto.

*BC2. Contrato de trabajo.

*Derecho del trabajo.

*Organismos públicos (administrativos y judiciales) que intervienen en las relaciones laborales.

*Análisis de la relación laboral individual.

*Derechos y deberes derivados de la relación laboral.

*Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional de la titulación de técnico en producción agropecuaria.

*Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.

*Análisis de las principales condiciones de trabajo: clasificación y promoción profesional, tiempo de trabajo, retribución, etc.

*Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.

*Sindicatos de trabajadores y asociaciones empresariales.

*Representación de las personas trabajadoras en la empresa.

*Conflictos colectivos.

*Nuevos entornos de organización del trabajo.

*BC3. Seguridad Social, empleo y desempleo.

*La Seguridad Social como pilar del estado social.

*Estructura del sistema de Seguridad Social.

*Determinación de las principales obligaciones de las personas empresarias y de las trabajadoras en materia de seguridad social.

*Protección por desempleo.

*Prestaciones contributivas de la seguridad social.

*BC4. Búsqueda activa de empleo.

*Conocimiento de los propios intereses y de las propias capacidades formativo-profesionales.

*Importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional de las personas con la titulación de técnico en producción agropecuaria.

*Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.

*Itinerarios formativos relacionados con la titulación de técnico en producción agropecuaria.

*Definición y análisis del sector profesional del título de técnico en producción agropecuaria.

*Proceso de toma de decisiones.

*Proceso de búsqueda de empleo en el sector de actividad.

*Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

1.11.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumno o la alumna se puedan insertar laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector agrario.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales n), o), p), q), r) y s) del ciclo formativo y las competencias n), o), p), q), r) y s).

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

-Manejo de las fuentes de información para la elaboración de itinerarios formativo-profesionalizadores, en especial en lo referente al sector agrario.

-Puesta en práctica de técnicas activas de búsqueda de empleo:

-Realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre las propias aspiraciones, competencias y capacidades.

-Manejo de fuentes de información, incluidos los recursos de internet para la búsqueda de empleo.

-Preparación y realización de cartas de presentación y currículos (se potenciará el empleo de otros idiomas oficiales en la Unión Europea en el manejo de información y elaboración del currículo Europass).

-Familiarización con las pruebas de selección de personal, en particular la entrevista de trabajo.

-Identificación de ofertas de empleo público a las que se puede acceder en función de la titulación, y respuesta a su convocatoria.

-Formación de equipos en el aula para la realización de actividades mediante el empleo de técnicas de trabajo en equipo.

-Estudio de las condiciones de trabajo del sector agrario a través del manejo de la normativa laboral, de los contratos más comúnmente utilizados y del convenio colectivo de aplicación en el sector agrario.

-Superación de cualquier forma de discriminación en el acceso al empleo y en el desarrollo profesional.

-Análisis de la normativa de prevención de riesgos laborales que permita la evaluación de los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en el sector productivo, así como la colaboración en la definición de un plan de prevención para la empresa y de las medidas necesarias para su implementación.

El correcto desarrollo de este módulo exige la disposición de medios informáticos con conexión a internet y que por lo menos dos sesiones de trabajo semanales sean consecutivas.

1.12. Módulo profesional: empresa e iniciativa emprendedora.

*Código: MP0481.

*Duración: 53 horas.

1.12.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Desarrolla su espíritu emprendedor identificando las capacidades asociadas a él y definiendo ideas emprendedoras caracterizadas por la innovación y la creatividad.

-CE1.1. 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.

-CE1.2. Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como dinamizador del mercado laboral y fuente de bienestar social.

-CE1.3. Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación, la responsabilidad y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.

-CE1.4. Se han analizado las características de las actividades emprendedoras en el sector agrario.

-CE1.5. Se ha valorado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.

-CE1.6. Se han valorado ideas emprendedoras caracterizadas por la innovación, por la creatividad y por su factibilidad.

-CE1.7. Se ha decidido a partir de las ideas emprendedoras una determinada idea de negocio del

ámbito agropecuario, que servirá de punto de partida para la elaboración del proyecto empresarial.

-CE1.8. Se ha analizado la estructura de un proyecto empresarial y se ha valorado su importancia como paso previo a la creación de una pequeña empresa.

*RA2. Decide la oportunidad de creación de una pequeña empresa para el desarrollo de la idea emprendedora, previo análisis de la relación entre la empresa y el entorno, del proceso productivo, de la organización de los recursos humanos y de los valores culturales y éticos.

-CE2.1. Se ha valorado la importancia de las pequeñas y medianas empresas en el tejido empresarial gallego.

-CE2.2. Se ha analizado el impacto medioambiental de la actividad empresarial y la necesidad de introducir criterios de sostenibilidad en los principios de actuación de las empresas.

-CE2.3. Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea la empresa y, en especial, en los aspectos tecnológico, económico, social, medioambiental, demográfico y cultural.

-CE2.4. Se ha apreciado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con la clientela, con proveedores, con las administraciones públicas, con las entidades financieras y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.

-CE2.5. Se han determinado los elementos del entorno general y específico de una pequeña o mediana empresa agropecuaria en función de su posible localización.

-CE2.6. Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.

-CE2.7. Se ha valorado la importancia del balance social de una empresa relacionada con la producción agropecuaria y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.

-CE2.8. Se han identificado, en empresas agropecuarias, prácticas que incorporen valores éticos y sociales.

-CE2.9. Se han definido los objetivos empresariales incorporando valores éticos y sociales.

-CE2.10. Se han analizado los conceptos de cultura empresarial, y de comunicación e imagen corporativas, así como su relación con los objetivos empresariales.

-CE2.11. Se han descrito las actividades y los procesos básicos que se realizan en una empresa agropecuaria, y se han delimitado las relaciones de coordinación y dependencia dentro del sistema empresarial.

-CE2.12. Se ha elaborado un plan de empresa que incluya la idea de negocio, la localización, la organiza-

ción del proceso productivo y de los recursos necesarios, la responsabilidad social y el plan de márketing.

*RA3. Selecciona la forma jurídica teniendo en cuenta las implicaciones legales asociadas y el proceso para su constitución y puesta en marcha.

-CE3.1. Se ha analizado el concepto de persona empresaria, así como los requisitos para desarrollar la actividad empresarial.

-CE3.2. Se han analizado las formas jurídicas de la empresa y se han determinado las ventajas y las desventajas de cada una en relación con su idea de negocio.

-CE3.3. Se ha valorado la importancia de las empresas de economía social en el sector agrario.

-CE3.4. Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de las personas propietarias de la empresa en función de la forma jurídica elegida.

-CE3.5. Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para cada forma jurídica de empresa.

-CE3.6. Se han identificado los trámites exigidos por la legislación para la constitución de una pequeña o mediana empresa en función de su forma jurídica.

-CE3.7. Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas a la hora de poner en marcha una pequeña o mediana empresa.

-CE3.8. Se han analizado las ayudas y subvenciones para la creación y puesta en marcha de empresas agropecuarias teniendo en cuenta su localización.

-CE3.9. Se ha incluido en el plan de empresa información relativa a la elección de la forma jurídica, los trámites administrativos, las ayudas y las subvenciones.

*RA4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pequeña o mediana empresa, identifica las principales obligaciones contables y fiscales, y cumplimenta la documentación.

-CE4.1. Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos y cuentas anuales.

-CE4.2. Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente al equilibrio de la estructura financiera y a la solvencia, a la liquidez y a la rentabilidad de la empresa.

-CE4.3. Se han definido las obligaciones fiscales (declaración censal, IAE, liquidaciones trimestrales, resúmenes anuales, etc.) de una pequeña y de una mediana empresa relacionadas con la producción agropecuaria, y se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal (liquidaciones trimestrales y liquidaciones anuales).

-CE4.4. Se ha cumplimentado con corrección, mediante procesos informáticos, la documentación básica de carácter comercial y contable (notas de

pedido, albaranes, facturas, recibos, cheques, pagarés y letras de cambio) para una pequeña y una mediana empresa agropecuaria, y se han descrito los circuitos que recorre esa documentación en la empresa.

-CE4.5. Se ha elaborado el plan financiero y se ha analizado la viabilidad económica y financiera del proyecto empresarial.

1.12.2. Contenidos básicos.

*BC1. Iniciativa emprendedora.

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

*Cultura emprendedora en la Unión Europea, en España y en Galicia.

*Factores clave de las personas emprendedoras: iniciativa, creatividad, formación, responsabilidad y colaboración.

*Actuación de las personas emprendedoras en el sector agrario.

*El riesgo como factor inherente a la actividad emprendedora.

*Valoración del trabajo por cuenta propia como fuente de realización personal y social.

*Ideas emprendedoras: fuentes de ideas, maduración y evaluación de éstas.

*Proyecto empresarial: importancia y utilidad, estructura y aplicación en el ámbito agropecuario.

*BC2. La empresa y su entorno.

*La empresa como sistema: concepto, funciones y clasificaciones.

*Análisis del entorno general de una pequeña o mediana empresa agropecuaria: aspectos tecnológico, económico, social, medioambiental, demográfico y cultural.

*Análisis del entorno específico de una pequeña o mediana empresa agropecuaria: clientes, proveedores, administraciones públicas, entidades financieras y competencia.

*Localización de la empresa.

*La persona empresaria. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.

*Responsabilidad social de la empresa y compromiso con el desarrollo sostenible.

*Cultura empresarial, y comunicación e imagen corporativas.

*Actividades y procesos básicos en la empresa. Organización de los recursos disponibles. Externalización de actividades de la empresa.

*Descripción de los elementos y estrategias del plan de producción y del plan de márketing.

*BC3. Creación y puesta en marcha de una empresa.

*Formas jurídicas de las empresas.

*Responsabilidad legal del empresario.

*La fiscalidad de la empresa como variable para la elección de la forma jurídica.

*Proceso administrativo de constitución y puesta en marcha de una empresa.

*Vías de asesoramiento para la elaboración de un proyecto empresarial y para la puesta en marcha de la empresa.

*Ayudas y subvenciones para la creación de una empresa agropecuaria.

*Plan de empresa: elección de la forma jurídica, trámites administrativos, y gestión de ayudas y subvenciones.

*BC4. Función administrativa.

*Análisis de las necesidades de inversión y de las fuentes de financiación de una pequeña y de una mediana empresa en el sector agrario.

*Concepto y nociones básicas de contabilidad: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos y cuentas anuales.

*Análisis de la información contable: equilibrio de la estructura financiera y ratios financieras de solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.

*Plan financiero: estudio de la viabilidad económica y financiera.

*Obligaciones fiscales de una pequeña y de una mediana empresa.

*Ciclo de gestión administrativa en una empresa agropecuaria: documentos administrativos y documentos de pago.

*Cuidado en la elaboración de la documentación administrativo-financiera.

1.12.3. Orientaciones pedagógicas.

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

La formación del módulo permite alcanzar los objetivos generales n), o), p), q), r) y s) del ciclo formativo, y las competencias n), o), p), q), r) y s).

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

-Manejo de las fuentes de información sobre el sector de las empresas agropecuarias, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.

-Realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de las personas emprendedoras y ajustar su necesidad al sector agrario.

-Utilización de programas de gestión administrativa y financiera para pequeñas y medianas empresas del sector.

-Realización de un proyecto empresarial relacionado con la actividad de producción agropecuaria compuesto por un plan de empresa y un plan financiero y que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio.

El plan de empresa incluirá los siguientes aspectos: maduración de la idea de negocio, ubicación, organización de la producción y de los recursos, justificación de su responsabilidad social, plan de márketing, elección de la forma jurídica, trámites administrativos, y ayudas y subvenciones.

El plan financiero incluirá el plan de tesorería, la cuenta de resultados previsional y el balance previsional, así como el análisis de su viabilidad económica y financiera.

Es aconsejable que el proyecto empresarial se vaya realizando conforme se desarrollen los contenidos relacionados en los resultados de aprendizaje.

El correcto desarrollo de este módulo exige la disposición de medios informáticos con conexión a internet y que por lo menos dos sesiones de trabajo sean consecutivas.

1.13. Módulo profesional: formación en centros de trabajo.

*Código: MP0482.

*Duración: 410 horas.

1.13.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

*RA1. Identifica la estructura y la organización de la empresa agraria, teniendo en cuenta su relación con la producción y con la comercialización de los productos y de los servicios que se obtienen.

-CE1.1. Se han identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área.

-CE1.2. Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo del sector.

-CE1.3. Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción, almacenamiento, etc.

-CE1.4. Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación del servicio.

-CE1.5. Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.

-CE1.6. Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

*RA2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional con arreglo a las características del puesto de trabajo y los procedimientos establecidos de la empresa.

-CE2.1. Se han reconocido y se han justificado:

-Disponibilidad personal y temporal necesarias en el puesto de trabajo.

-Actitudes personales (puntualidad, empatía, etc.) y profesionales (orden, limpieza, responsabilidad, etc.) necesarias para el puesto de trabajo.

-Requisitos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.

-Requisitos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.

-Actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con la jerarquía establecida en la empresa.

-Actitudes relacionadas con el tratamiento y el manejo de la información y de la documentación de las actividades realizadas con el ámbito laboral.

-Necesidades formativas para la inserción y la reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer profesional.

-CE2.2. Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales que sea preciso aplicar en la actividad profesional, y los aspectos fundamentales de la Ley de prevención de riesgos laborales.

-CE2.3. Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.

-CE2.4. Se ha mantenido una actitud clara de respeto por el medio ambiente en las actividades desarrolladas, y se han aplicado las normas internas y externas vinculadas.

-CE2.5. Se han mantenido organizados, limpios y libres de obstáculos el puesto de trabajo y el área correspondiente al desarrollo de la actividad.

-CE2.6. Se han interpretado y se han cumplido las instrucciones recibidas, y se ha responsabilizado del trabajo asignado.

-CE2.7. Se ha establecido una comunicación y una relación eficaces con la persona responsable en cada situación y con los miembros de su equipo, y se ha mantenido un trato fluido y correcto.

-CE2.8. Se ha coordinado con el resto del equipo, y se ha informado de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevisto.

-CE2.9. Se ha valorado la importancia de la actividad propia y la adaptación a los cambios de tareas asignados en el desarrollo de los procesos productivos de la empresa, integrándose en las nuevas funciones.

-CE2.10. Se ha comprometido responsablemente en la aplicación de las normas y de los procedimientos en el desarrollo de cualquier actividad o tarea.

*RA3. Realiza operaciones de implante de cultivos, previa preparación del terreno, utilizando los equipos y la maquinaria de la explotación según instrucciones establecidas.

-CE3.1. Se ha valorado el sistema de rotación de cultivos programados.

-CE3.2. Se han seleccionado los aperos, la maquinaria, las herramientas y los equipos disponibles en la explotación para realizar las labores de implantación de cultivos.

-CE3.3. Se han regulado los medios mecánicos para realizar las operaciones de implantación.

-CE3.4. Se ha preparado el terreno utilizando los medios disponibles.

-CE3.5. Se han realizado las operaciones de siembra, trasplante o plantación.

-CE3.6. Se ha realizado la limpieza y el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, los aperos, las herramientas y los equipos utilizados en el implante de cultivos.

-CE3.7. Se ha seguido el protocolo de control de los trabajos realizados y de los medios empleados.

-CE3.8. Se ha seguido la normativa medioambiental y el plan de prevención de riesgos laborales en las operaciones de implantación de cultivos.

*RA4. Realiza las operaciones de producción de cultivos utilizando los recursos y las instalaciones disponibles, e identifica las técnicas seguidas.

-CE4.1. Se han reunido los datos históricos de la finca necesarios para valorar la fertilidad del suelo.

-CE4.2. Se ha seleccionado la maquinaria, los aperos, las herramientas y los equipos disponibles en la explotación para realizar las labores de producción de cultivos.

-CE4.3. Se han regulado los medios mecánicos para realizar las operaciones de producción.

-CE4.4. Se han aplicado los fertilizantes en las dosis calculadas.

-CE4.5. Se han realizado las operaciones de programación del sistema de riego y su puesta en funcionamiento.

-CE4.6. Se han realizado los riegos con las dosis y la frecuencia ajustadas a las necesidades del cultivo.

-CE4.7. Se han realizado las labores culturales en la planta y en el suelo.

-CE4.8. Se ha determinado el momento de la recolección a través de las técnicas existentes.

-CE4.9. Se han realizado las labores de recolección, transporte, envase y almacenamiento de los productos agrícolas en la explotación.

-CE4.10. Se ha realizado la limpieza y el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, los aperos, las herramientas y los equipos utilizados en la producción de cultivos.

-CE4.11. Se ha seguido el protocolo de control de los trabajos realizados y de los medios empleados.

-CE4.12. Se ha seguido la normativa medioambiental y el plan de prevención de riesgos laborales en las operaciones de producción de cultivos.

*RA5. Aplica técnicas de control fitosanitario, utilizando métodos y equipos conforme a los protocolos establecidos.

-CE5.1. Se han identificado los problemas sanitarios de los cultivos.

-CE5.2. Se han valorado los métodos aplicados por la empresa para controlar los problemas fitosanitarios.

-CE5.3. Se han transportado y se han almacenado los productos fitosanitarios en la explotación.

-CE5.4. Se ha seleccionado la maquinaria, el utillaje, las herramientas y los equipos disponibles en la explotación para aplicar las técnicas de control fitosanitario.

-CE5.5. Se han regulado los medios mecánicos para aplicar las técnicas de control fitosanitario.

-CE5.6. Se han preparado, se han dosificado y se han aplicado los productos fitosanitarios siguiendo los protocolos establecidos.

-CE5.7. Se han utilizado los medios físicos, biológicos y biotécnicos para el control fitosanitario.

-CE5.8. Se ha realizado la limpieza, la retirada de residuos y el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, del utillaje, de las herramientas y de los equipos de control fitosanitario.

-CE5.9. Se ha seguido el protocolo de control de los trabajos realizados y de los medios empleados.

-CE5.10. Se ha seguido la normativa medioambiental y el plan de prevención de riesgos laborales en las operaciones de control fitosanitario.

*RA6. Realiza el manejo del ganado siguiendo instrucciones, aplicando procedimientos y técnicas de alimentación, producción, reproducción y sanidad.

-CE6.1. Se han realizado operaciones de marcado e identificación de las especies con las técnicas requeridas.

-CE6.2. Se han realizado las operaciones de aprovisionamiento y de alimentación del ganado empleando los medios disponibles de la explotación.

-CE6.3. Se ha manejado el pastoreo de los animales de la explotación.

-CE6.4. Se ha detectado el celo de los animales.

-CE6.5. Se han preparado las dosis y se han realizado las inseminaciones.

-CE6.6. Se ha seguido el protocolo establecido para el control de la gestación y las actuaciones en el parto y en el puerperio.

-CE6.7. Se han realizado las operaciones de cría, recría y cebo de las especies ganaderas de la explotación.

-CE6.8. Se ha realizado el ordeño siguiendo el protocolo establecido.

-CE6.9. Se han realizado las operaciones de manejo de las colmenas y de obtención de productos apícolas.

-CE6.10. Se han valorado los métodos de prevención y control sanitario de la explotación.

-CE6.11. Se ha realizado la limpieza y el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, el utillaje, las herramientas y los equipos utilizados en el manejo del ganado.

-CE6.12. Se ha seguido el protocolo de control de los trabajos realizados y de los medios empleados.

-CE6.13. Se ha seguido la normativa medioambiental y de sanidad y bienestar animal, así como el plan de prevención de riesgos laborales, en las operaciones de manejo del ganado.

*RA7. Monta y mantiene sistemas de forzado, infraestructuras e instalaciones agropecuarias, para lo que interpreta las instrucciones y la documentación técnica.

-CE7.1. Se han valorado los sistemas de forzado, infraestructuras e instalaciones de la explotación.

-CE7.2. Se ha realizado el montaje de la instalación de riego, para lo que se han preparado y se han manejado los componentes y los accesorios.

-CE7.3. Se ha montado la estructura y la cubierta de un sistema de protección.

-CE7.4. Se han utilizado los instrumentos de control medioambiental de la instalación de forzado de acuerdo con los procedimientos establecidos y con las necesidades de los cultivos.

-CE7.5. Se han controlado las condiciones ambientales de las instalaciones ganaderas.

-CE7.6. Se ha realizado el mantenimiento, la limpieza y la desinfección de las instalaciones ganaderas.

-CE7.7. Se ha seguido el protocolo de control de los trabajos realizados y de los medios empleados.

-CE7.8. Se ha realizado el mantenimiento de los sistemas de forzado, infraestructuras e instalaciones agrícolas según los procedimientos establecidos.

-CE7.9. Se ha seguido la normativa medioambiental y de bienestar animal, así como el plan de prevención de riesgos laborales, en el montaje y en el mantenimiento de sistemas de forzado, infraestructuras e instalaciones agropecuarias.

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias y los objetivos generales propios de este título que se hayan alcanzado en el centro educativo, o a desarrollar competencias características de difícil consecución en él.

2. ANEXO II

A) Espacios mínimos.

Espacio formativo	Superficie en m ² (30 alumnos/as)	Superficie en m ² (20 alumnos/as)	Grado de utilización
Aula polivalente	60	40	44%
Laboratorio	90	60	4%
Taller agrario	150	120	9%
Almacén de maquinaria	100	100	4%
Almacén de fitosanitarios	20	20	2%
Superficie de invernadero	600	600	5%
Finca: superficie de cultivos al aire libre (1)	50.000	50.000	14%
Alojamientos ganaderos (1) (2)	350	350	7%

(1) Espacio no necesariamente ubicado en el centro.

(2) Variable en función de las especies ganaderas.

*La Consellería de Educación y Ordenación Universitaria podrá autorizar unidades para menos de treinta puestos escolares, por lo que será posible reducir los espacios formativos proporcionalmente al número de alumnos y alumnas, tomando como referencia para la determinación de las superficies necesarias las cifras indicadas en las columnas segunda y tercera de la tabla.

*El grado de utilización expresa en tanto por ciento la ocupación en horas del espacio prevista para la impartición de las enseñanzas en el centro educativo, por un grupo de alumnado, respecto de la duración total de éstas.

*En el margen permitido por el grado de utilización, los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnado que cursen el mismo u otros ciclos formativos, u otras etapas educativas.

*En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también para otras actividades formativas afines.

B) Equipamientos mínimos:

-Equipos informáticos y audiovisuales. Software.

- Instalación de red con acceso a internet.
- Impresora láser con conexión a la red.
- Aparatos de topografía: cintas métricas, taquímetro, estación total y GPS.
- Botiquín.
- Extintor de polvo polivalente.
- Servicios auxiliares de agua y energía eléctrica.
- Campana extractora de vapores tóxicos.
- Armario de vitrina con puertas de cristal.
- Armario con puertas de madera.
- Mesas de trabajo con banquetas.
- Estantería metálica.
- Frigorífico.
- Caseta meteorológica.
- Destilador.
- Vidrio de laboratorio (pipetas, matraces, etc).
- Reactivos de laboratorio.
- pH-metro digital portátil.
- Agitador magnético.
- Encendedores de laboratorio.
- Balanzas electrónicas.
- Equipo de análisis de suelos.
- Equipo de análisis de agua.
- Conductímetro portátil.
- Batidor.
- 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 y cronómetros.
- Fregaderos.
- Ducha-lavaojos.
- Cámara de germinación.

- Germinadores.
- Armario mural de mecánica.
- Herramientas específicas agrarias (sachos, palines, palas, escardillos, plantadores, tijeras de podar de una mano y de dos manos, etc).
- Máquina injertadora, motocultora y desbarbadora portátil.
- Soldadura eléctrica portátil. Herramientas de mecánica.
- Mochilas pulverizadoras fitosanitarias. Aplicadores ULV (a pilas).
- Máquina desbrozadora manual. Máquinas sopladoras.
- Máquina cortadora de setos.
- Motosierra de poda.
- Elementos de riego (por aspersión y goteo; programador).
- Estanterías de acero inoxidable.
- Carritos manuales.
- Medidores de líquidos y sólidos.
- Equipos de protección individual.

- Invernaderos (con ventilación lateral y cenital automatizada).
- Umbráculo.
- Programador de riego.
- Aperos de labranza.
- Equipos de recolección.
- Atomizadores.
- Pulverizadores.
- Tractor.
- Cabezal de riego.
- Grupo de bombeo.
- Equipo sanitario ganadero.
- Equipo alimentador de ganado.
- Equipo de ordeño.
- Equipo reproducción.
- Equipo y utillaje de esquila.
- Equipo de apicultura y útiles.
- Colmenas.
- Equipos de protección individual.

3. ANEXO III

A) Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de técnico en producción agropecuaria.

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
-MP0404. Fundamentos agronómicos.	Procesos de producción agraria.	Catedrático/a de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
-MP0405. Fundamentos zootécnicos.	Procesos de producción agraria.	Catedrático/a de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
-MP0407. Taller y equipos de tracción.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
-MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
-MP0409. Principios de sanidad vegetal.	Procesos de producción agraria.	Catedrático/a de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
-MP0475. Implantación de cultivos	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
-MP0476. Producción agrícola	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
-MP0477. Producción de leche, huevos y animales para vida.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
-MP0478. Producción de carne y otras producciones ganaderas.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
-MP0479. Control fitosanitario.	Procesos de producción agraria.	Catedrático/a de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
-MP0480. Formación y orientación laboral.	Formación y orientación laboral	Catedrático/a de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
-MP0481. Empresa e iniciativa emprendedora.	Formación y orientación laboral	Catedrático/a de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.

B) Titulaciones equivalentes a efectos de docencia.

Cuerpos	Especialidades	Titulaciones
-Profesorado de enseñanza secundaria	Formación y orientación laboral.	-Diplomado/a en ciencias empresariales. -Diplomado/a en relaciones laborales. -Diplomado/a en trabajo social. -Diplomado/a en educación social. -Diplomado/a en gestión y Administración pública.
	Procesos de producción agraria.	-Ingeniero/a técnico/a agrícola, en todas sus especialidades. -Ingeniero/a técnico/a forestal, en todas sus especialidades.

C) Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título para los centros de titularidad privada y de otras administraciones distintas de la educativa, y orientaciones para la Administración educativa.

Módulos profesionales	Titulaciones
-MP0404. Fundamentos agronómicos. -MP0405. Fundamentos zootécnicos. -MP0409. Principios de sanidad vegetal. -MP0479. Control fitosanitario. -MP0480. Formación y orientación laboral. -MP0481. Empresa e iniciativa emprendedora.	-Licenciado/a, ingeniero/a, arquitecto/a o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes a efectos de docencia.
-MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas. -MP0407. Taller y equipos de tracción. -MP0475. Implantación de cultivos. -MP0476. Producción agrícola. -MP0477. Producción de leche, huevos y animales para vida. -MP0478. Producción de carne y otras producciones ganaderas.	-Licenciado/a, ingeniero/a, arquitecto/a o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes. -Diplomado/a, ingeniero/a técnico/a o arquitecto/a técnico/a, o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes.

4. ANEXO IV

Convalidaciones entre módulos profesionales establecidos en los títulos de técnico en explotaciones agrarias extensivas, de técnico en explotaciones agrícolas intensivas, y de técnico en explotaciones ganaderas, al amparo de la Ley orgánica 1/1990, y los establecidos en el título de técnico en producción agropecuaria, al amparo de la Ley orgánica 2/2006.

Módulos profesionales del ciclo formativo (LOGSE 1/1990): explotaciones agrarias extensivas	Módulos profesionales del ciclo formativo (LOGSE 1/1990): explotaciones agrícolas intensivas	Módulos profesionales del ciclo formativo (LOGSE 1/1990): explotaciones ganaderas	Módulos profesionales del ciclo formativo (LOE 2/2006): producción agropecuaria
-Agrotecnología.	-Agrotecnología.	-Agrotecnología.	-MP0404. Fundamentos agronómicos.
-Organización y gestión de una explotación agraria familiar.	-Organización y gestión de una explotación agraria familiar.	-Organización y gestión de una explotación agraria familiar.	-MP0481. Empresa e iniciativa emprendedora.
-Instalaciones agrarias.	-Instalaciones agrarias.	-Instalaciones agrarias.	-MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas.
-Métodos de control fitosanitario.	-Métodos de control fitosanitario.		-MP0409. Principios de sanidad vegetal. -MP0479. Control fitosanitario.
-Cultivos arbóreos y arbustivos. -Cultivos herbáceos.	-Cultivos hortícolas. -Cultivos frutícolas.		-MP0475. Implantación de cultivos. -MP0476. Producción agrícola.
-Manejo racional del ganado. -Producción ganadera ligada a la tierra.		-Manejo racional del ganado. -Producción ganadera intensiva.	-MP0405. Fundamentos zootécnicos. -MP0477. Producción de leche, huevos y animales para vida. -MP0478. Producción de carne y otras producciones ganaderas.

5. ANEXO V

A) Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas con arreglo a lo establecido en el artículo 8 de la Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, con los módulos profesionales para su convalidación.

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables
-UC0723_2: preparar el terreno e implantar pastos y cultivos herbáceos en explotaciones ganaderas ecológicas.	-MP0475. Implantación de cultivos.
-UC0527_2: realizar las labores de preparación del terreno y de plantación de frutales.	-MP0475. Implantación de cultivos.
-UC0529_2: realizar las labores de preparación del terreno y de siembra y/o trasplante en cultivos hortícolas y de flor cortada.	-MP0475. Implantación de cultivos.
-UC0524_2: realizar las operaciones de cultivo, recolección, transporte y almacenamiento de los cultivos herbáceos.	-MP0476. Producción agrícola.
-UC0528_2: realizar las operaciones de cultivo, recolección, transporte y primer acondicionamiento de la fruta.	-MP0476. Producción agrícola.
-UC0530_2: realizar las operaciones de cultivo, recolección, transporte y almacenamiento de los cultivos hortícolas y de flor cortada.	-MP0476. Producción agrícola.
-UC0525_2: controlar las plagas, las enfermedades, las malas hierbas y las fisiopatías.	-MP0479. Control fitosanitario. -MP0409. Principios de sanidad vegetal.
-UC0526_2: manejar tractores y montar instalaciones agrarias, y realizar su mantenimiento.	-MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas. -MP0407. Taller y equipos de tracción.
-UC0006_2: montar y mantener las instalaciones, la maquinaria y los equipos de la explotación ganadera.	-MP0407. Taller y equipos de tracción.
-UC0279_2: producir animales de reemplazo, reproductores, rumiantes, lactantes y leche. -UC0281_2: producir aves para reproducción y obtención de carne y huevos. -UC0282_2: producir conejos para reproducción y obtención de carne. -UC0004_2: realizar operaciones de producción en cerdas de reemplazo, reproductores y cerdos lactantes (fase 1).	-MP0477. Producción de leche, huevos y animales para vida. -MP0405. Fundamentos zootécnicos.
-UC0280_2: producir rumiantes de cría y cebo para la obtención de carne. -UC0005_2: realizar operaciones de producción en cerdas de cría y cebo (fases 2 y 3).	-MP0478. Producciones de carne y otras producciones ganaderas. -MP0405. Fundamentos zootécnicos.

El módulo profesional de fundamentos agronómicos (MP0404) se convalidará cuando se hayan acreditado todas las unidades de competencia que incluye el título.

B) Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación.

Módulos profesionales convalidables	Unidades de competencia acreditadas
-MP0475. Implantación de cultivos. -MP0404. Fundamentos agronómicos.	-UC0523_2: realizar las labores de preparación del terreno y de siembra y/o trasplante en cultivos herbáceos. -UC0529_2: realizar las labores de preparación del terreno y de siembra y/o trasplante en cultivos hortícolas y de flor cortada. -UC0527_2: realizar las labores de preparación del terreno y de plantación de frutales.
-MP0476. Producción agrícola.	-UC0524_2: realizar las operaciones de cultivo, recolección, transporte y almacenamiento de los cultivos herbáceos. -UC0530_2: realizar las operaciones de cultivo, recolección, transporte y almacenamiento de los cultivos hortícolas y de flor cortada. -UC0528_2: realizar las operaciones de cultivo, recolección, transporte y primer acondicionamiento de la fruta.
-MP0409. Principios de sanidad vegetal. -MP0479. Control fitosanitario.	-UC0525_2: controlar las plagas, las enfermedades, las malas hierbas y las fisiopatías.
-MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas. -MP0407. Taller y equipos de tracción.	-UC0526_2: manejar tractores y montar instalaciones agrarias, y realizar su mantenimiento. -UC0006_2: montar y mantener las instalaciones, la maquinaria y los equipos de la explotación ganadera.
-MP0477. Producción de leche, huevos y animales para vida. -MP0478. Producciones de carne y otras producciones ganaderas. -MP0405. Fundamentos zootécnicos.	-UC0279_2: producir animales de renuevo, reproductores, rumiantes lactantes y leche. -UC0280_2: producir rumiantes de recría y cebo para la obtención de carne. -UC0281_2: producir aves para reproducción y obtención de carne y huevos. -UC0282_2: producir conejos para reproducción y obtención de carne. -UC0004_2: realizar operaciones de producción en cerdas de renuevo, reproductores y cerdos lactantes (fase 1). -UC0005_2: realizar operaciones de producción en cerdos de recría y cebo (fases 2 y 3).

6. ANEXO VI

Organización de los módulos profesionales del ciclo formativo para el régimen ordinario.

Curso	Módulo	Duración	Especialidad profesorado
1º	-MP0404. Fundamentos agronómicos.	159	Procesos de producción agraria.
1º	-MP0405. Fundamentos zootécnicos.	160	Procesos de producción agraria.
1º	-MP0475. Implantación de cultivos.	160	Operaciones y equipos de producción agraria.
1º	-MP0407. Taller y equipos de tracción.	160	Operaciones y equipos de producción agraria.
1º	-MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas.	107	Operaciones y equipos de producción agraria.
1º	-MP0409. Principios de sanidad vegetal.	107	Procesos de producción agraria.
1º	-MP0480. Formación y orientación laboral.	107	Formación y orientación laboral.
Total 1º (FCE)		960	
2º	-MP0476. Producción agrícola.	193	Operaciones y equipos de producción agraria.
2º	-MP0477. Producción de leche, huevos y animales para la vida.	140	Operaciones y equipos de producción agraria.
2º	-MP0478. Producción de carne y otras producciones ganaderas.	157	Operaciones y equipos de producción agraria.
2º	-MP0479. Control fitosanitario.	87	Procesos de producción agraria.
2º	-MP0481. Empresa e iniciativa emprendedora.	53	Formación y orientación laboral.
Total 2º (FCE)		630	
2º	-MP0482. Formación en centros de trabajo.	410	

7. ANEXO VII

Organización de los módulos profesionales en unidades formativas de menor duración.

Módulo profesional	Unidades formativas	Duración
-MP0407. Taller y equipos de tracción.	-MP0407_12. El taller agrario.	85
	-MP0407_22. El tractor y otros equipos de tracción.	75
-MP0409. Principios de sanidad vegetal.	-MP0409_12. Vegetación espontánea, y fauna perjudicial y beneficiosa.	53
	-MP0409_22. Estado sanitario y métodos de protección de las plantas.	54
-MP0480. Formación y orientación laboral.	-MP0480_12. Prevención de riesgos laborales.	45
	-MP0480_22. Equipos de trabajo, derecho del trabajo y de la seguridad social, y búsqueda de empleo.	62

CONSELLERÍA DE SANIDAD

Corrección de errores.-Decreto 168/2010, de 7 de octubre, por el que se regula la estructura organizativa de gestión integrada del Servicio Gallego de Salud.

Advertidos errores en el Decreto 168/2010, de 7 de octubre, publicado en el *Diario Oficial de Galicia*

nº 199, de 15 de octubre, es necesario hacer la siguiente corrección:

-En la disposición derogatoria, donde dice: «Quedan derogadas las disposiciones quinta en sexta...», debe decir: «Quedan derogadas las disposiciones transitorias quinta e sexta...».

-En el ANEXO II, en el punto 5, donde dice: «...Arzuá,...», debe decir: «...Arzúa,...».