

## CONSEJERIA DE EDUCACION Y CIENCIA

*DECRETO 426/1996, de 24 de septiembre, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al título de Formación Profesional de Técnico en Explotaciones Agrícolas Intensivas.*

El Estatuto de Autonomía para Andalucía, en su artículo 19 establece que, corresponde a la Comunidad Autónoma de Andalucía la regulación y administración de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, en el ámbito de sus competencias, sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos 27 y 149.1.30 de la Constitución.

La formación en general y la formación profesional en particular, constituyen hoy día objetivos prioritarios de cualquier país que se plantee estrategias de crecimiento económico, de desarrollo tecnológico y de mejora de la calidad de vida de sus ciudadanos ante una realidad que manifiesta claros síntomas de cambio acelerado, especialmente en el campo tecnológico. La mejora y adaptación de las cualificaciones profesionales no sólo suponen una adecuada respuesta colectiva a las exigencias de un mercado cada vez más competitivo, sino también un instrumento individual decisivo para que la población activa pueda enfrentarse eficazmente a los nuevos requerimientos de polivalencia profesional, a las nuevas dimensiones de las cualificaciones y a la creciente movilidad en el empleo.

La Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, acomete de forma decidida una profunda reforma del sistema y más aún si cabe, de la formación profesional en su conjunto, mejorando las relaciones entre el sistema educativo y el sistema productivo a través del reconocimiento por parte de éste de las titulaciones de Formación Profesional y posibilitando al mismo tiempo la formación de los alumnos en los centros de trabajo. En este sentido, propone un modelo que tiene como finalidad, entre otras, garantizar la formación profesional inicial de los alumnos, para que puedan conseguir las capacidades y los conocimientos necesarios para el desempeño cualificado de la actividad profesional.

Esta formación de tipo polivalente, deberá permitir a los ciudadanos adaptarse a las modificaciones laborales que puedan producirse a lo largo de su vida. Por ello abarca dos aspectos esenciales: la formación profesional de base, que se incluye en la Educación Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato, y la formación profesional específica, más especializada y profesionalizadora que se organiza en Ciclos Formativos de Grado Medio y de Grado Superior. La estructura y organización de las enseñanzas profesionales, sus objetivos y contenidos, así como los criterios de evaluación, son enfocados en la ordenación de la nueva formación profesional desde la perspectiva de la adquisición de la competencia profesional.

Desde este marco, la Ley Orgánica 1/1990, al introducir el nuevo modelo para estas enseñanzas, afronta un cambio cualitativo al pasar de un sistema que tradicionalmente viene acreditando formación, a otro que, además de formación, acredite competencia profesional, entendida ésta como el conjunto de conocimientos, habilidades,

destrezas y actitudes, adquiridos a través de procesos formativos o de la experiencia laboral, que permiten desempeñar y realizar roles y situaciones de trabajo requeridos en el empleo. Cabe destacar, asimismo, la flexibilidad que caracteriza a este nuevo modelo de formación profesional, que deberá responder a las demandas y necesidades del sistema productivo en continua transformación, actualizando y adaptando para ello constantemente las cualificaciones. Así, en su artículo 35, recoge que el Gobierno establecerá los títulos correspondientes a los estudios de Formación Profesional Específica y las enseñanzas mínimas de cada uno de ellos.

Concretamente, con el título de formación profesional de Técnico en Explotaciones Agrícolas Intensivas se debe adquirir la competencia general de: realizar las operaciones de producción de cultivos agrícolas intensivos consiguiendo bajos costes de producción, la calidad requerida en los productos, en condiciones de seguridad e higiene, respetando y conservando el medio natural; manejar y mantener en uso las instalaciones, máquinas, equipos y aperos; organizar y gestionar una explotación agrícola intensiva. A nivel orientativo, esta competencia debe permitir el desempeño, entre otros, de los siguientes puestos de trabajo u ocupaciones: Jefe de explotación agraria, Encargado de explotación de secano y de regadío, Maquinista de equipos agrícolas, Plaguero, Aplicador profesional, Horticultor, Fruticultor, Productor de setas, Semillerista, Viverista, Floricultor, Jefe de taller rural, Capataz de riego, Jefe de almacén de productos agrícolas, Gerente de cooperativas de producción, sociedades agrarias de transformación u otras asociaciones de productores.

La formación en centros de trabajo incluida en el currículo de los ciclos formativos, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley Orgánica 1/1990, y en el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, es sin duda una de las piezas fundamentales del nuevo modelo, por cuanto viene a cambiar el carácter academicista de la actual Formación Profesional por otro más participativo. La colaboración de los agentes sociales en el nuevo diseño, vendrá a mejorar la cualificación profesional de los alumnos, al posibilitarles participar activamente en el ámbito productivo real, lo que les permitirá observar y desempeñar las actividades y funciones propias de los distintos puestos de trabajo, conocer la organización de los procesos productivos y las relaciones laborales, asesorados por el tutor laboral.

Establecidas las directrices generales de estos títulos y sus correspondientes enseñanzas mínimas de formación profesional mediante el Real Decreto 676/1993, y una vez publicado el Real Decreto 1716/1996, de 12 de julio, por el que se establece el título de formación profesional de Técnico en Explotaciones Agrícolas Intensivas, procede de acuerdo con el artículo 4 de la Ley Orgánica 1/1990, desarrollar y completar diversos aspectos de ordenación académica, así como establecer el currículo de enseñanzas de dicho título en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Andalucía, considerando los aspectos básicos definidos en los mencionados Reales Decretos.

En su virtud, a propuesta del Consejero de Educación y Ciencia, oído el Consejo Andaluz de Formación Profesional y con el informe del Consejo Escolar de Andalucía, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión del día 24 de Septiembre 1996.

#### **DISPONGO:**

### **CAPÍTULO I: ORDENACIÓN ACADÉMICA DEL TÍTULO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE TÉCNICO EN EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS INTENSIVAS.**

#### **Artículo 1.-Objeto.**

El presente Decreto viene a establecer la ordenación de las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico en Explotaciones Agrícolas Intensivas en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

#### **Artículo 2.-Finalidades.**

Las enseñanzas de Formación Profesional conducentes a la obtención del título de formación profesional de

Técnico en Explotaciones Agrícolas Intensivas, con validez académica y profesional en todo el territorio nacional, tendrán por finalidad proporcionar a los alumnos la formación necesaria para:

- a) Adquirir la competencia profesional característica del título.
- b) Comprender la organización y características del sector de las actividades agrarias en general y en Andalucía en particular, así como los mecanismos de inserción y orientación profesional; conocer la legislación laboral básica y las relaciones que de ella se derivan; y adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para trabajar en condiciones de seguridad y prevenir posibles riesgos en las situaciones de trabajo.
- c) Adquirir una identidad y madurez profesional para los futuros aprendizajes y adaptaciones al cambio de las cualificaciones profesionales.
- d) Permitir el desempeño de las funciones sociales con responsabilidad y competencia.
- e) Orientar y preparar para los estudios posteriores de Bachillerato que se establecen en el artículo 23 del presente Decreto, para aquellos alumnos que no posean el título de Graduado en Educación Secundaria.

#### Artículo 3.-Duración.

De conformidad con el artículo 2.1 del Real Decreto 1716/1996, la duración del ciclo formativo de Explotaciones Agrícolas Intensivas será de 2000 horas y forma parte de la Formación Profesional Específica de Grado Medio.

#### Artículo 4.-Objetivos generales.

Los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico en Explotaciones Agrícolas Intensivas son los siguientes:

- Utilizar y buscar cauces de información y formación relacionada con el ejercicio de la profesión, que le permitan el conocimiento y la inserción en el sector agrícola y la evolución y adaptación de sus capacidades profesionales a los cambios tecnológicos y organizativos del sector.
- Valorar los principales materiales utilizados y los productos obtenidos en una explotación agrícola intensiva, analizando sus propiedades y comportamiento mediante el empleo de instrumentos y métodos adecuados.
- Analizar y realizar los procesos empleados en la producción agrícola, comprendiendo su interdependencia y secuencia, relacionándolos con los equipos, materiales, recursos humanos y productos implicados en su ejecución y evaluando su importancia económica.
- Realizar las pruebas y comprobaciones de control de la calidad de los productos, durante el proceso de producción y al final del mismo, paliando en su caso sus efectos con las medidas técnicas oportunas.
- Valorar estrategias y posibilidades de comercialización de productos agrícolas, estimando las acciones que mejor se adaptan a situaciones de mercado concretas.
- Sensibilizarse respecto a los efectos que las actividades agrícolas intensivas pueden producir sobre la seguridad personal, colectiva y ambiental, con el fin de mejorar las condiciones de realización del trabajo, utilizando medidas preventivas y protecciones adecuadas.
- Utilizar los sistemas informáticos, como usuarios para la adquisición de datos, comunicación y control de la producción y comercialización agrícolas.
- Comprender el marco legal, económico y organizativo que regula y condiciona la actividad agrícola, identificando los derechos y las obligaciones que se deriven de las relaciones laborales, siguiendo los

procedimientos establecidos y actuando con eficacia en las anomalías que puedan presentarse.

- Controlar e identificar enemigos de las plantas de cultivos intensivos, valorando métodos, medidas que se deben tomar y productos, minimizando su incidencia sobre el medio natural.
- Valorar los daños ocasionados a los cultivos por plagas y enfermedades, analizando la rentabilidad del tratamiento y aplicando en su caso, el producto más indicado sin destruir especies beneficiosas y sin contaminar el medio natural.
- Analizar las consecuencias derivadas de la falta de seguridad e higiene en las máquinas, equipos e instalaciones de la explotación agrícola, o de la actuación de las personas durante la manipulación de los equipos, y aplicar las normas y medidas necesarias para minimizar los riesgos sobre personas, máquinas y medio ambiente.
- Valorar los requerimientos de instalaciones y equipos de taller para el mantenimiento de uso y reparación básica de máquinas, equipos e instalaciones agrícolas, preparándolos y utilizándolos correctamente.
- Analizar y ejecutar las operaciones mecanizadas de la explotación agrícola, preparando y operando correctamente las máquinas, equipos e instalaciones correspondientes y controlando sus procesos operativos.
- Desarrollar la iniciativa, el sentido de la responsabilidad, la identidad y madurez profesional que permitan mejorar la calidad del trabajo y motivar hacia el perfeccionamiento profesional.
- Conocer el sector de las actividades agrarias en Andalucía.

#### Artículo 5.-Organización.

Las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico en Explotaciones Agrícolas Intensivas se organizan en módulos profesionales.

#### Artículo 6.-Estructura.

Los módulos profesionales que constituyen el currículo de enseñanzas en la Comunidad Autónoma de Andalucía conducentes al título de formación profesional de Técnico en Explotaciones Agrícolas Intensivas, son los siguientes:

##### 1.- Formación en el centro educativo:

###### a) Módulos profesionales asociados a la competencia:

- Organización y gestión de una explotación agraria familiar.
- Instalaciones agrarias.
- Mecanización agraria.
- Producción de plantas.
- Cultivos hortícolas.
- Cultivos frutícolas.
- Métodos de control fitosanitario.
- Agrotecnología.

###### b) Módulos profesionales socioeconómicos:

- El sector de las actividades agrarias en Andalucía.
- Formación y orientación laboral.

c) Módulo profesional integrado:

- Proyecto integrado.

2.- Formación en el centro de trabajo:

- Módulo profesional de Formación en centros de trabajo.

Artículo 7.-Módulos profesionales.

- 1.- La duración, las capacidades terminales, los criterios de evaluación y los contenidos de los módulos profesionales asociados a la competencia y socioeconómicos, se establecen en el Anexo I del presente Decreto.
- 2.- Sin menoscabo de las duraciones mínimas de los módulos profesionales de Proyecto integrado y de Formación en centros de trabajo establecidas en el Anexo I del presente Decreto, la Consejería de Educación y Ciencia dictará las disposiciones necesarias a fin de que los Centros educativos puedan elaborar las programaciones de los citados módulos profesionales de acuerdo con lo establecido en el artículo 17 del presente Decreto.

Artículo 8.-Horarios.

La Consejería de Educación y Ciencia establecerá los horarios correspondientes para la impartición de los módulos profesionales que componen las enseñanzas del título de formación profesional de Técnico en Explotaciones Agrícolas Intensivas en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Artículo 9.-Entorno económico y social.

Los Centros docentes tendrán en cuenta el entorno económico y social y las posibilidades de desarrollo de éste, al establecer las programaciones de cada uno de los módulos profesionales y del ciclo formativo en su conjunto.

Artículo 10.-Profesorado.

- 1.- Las especialidades del profesorado que deben impartir cada uno de los módulos profesionales que constituyen el currículo de las enseñanzas del título de formación profesional de Técnico en Explotaciones Agrícolas Intensivas se incluyen en el Anexo II del presente Decreto.
- 2.- La Consejería de Educación y Ciencia dispondrá lo necesario para el cumplimiento de lo indicado en el punto anterior, sin menoscabo de las atribuciones que le asigna el Real Decreto 1701/1991, de 29 de noviembre, por el que se establecen Especialidades del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria; el Real Decreto 1635/1995, de 6 de octubre, por el que se adscribe el profesorado de los Cuerpos de Profesores de Enseñanza Secundaria y Profesores Técnicos de Formación Profesional a las Especialidades propias de la Formación Profesional Específica; y el Real Decreto 676/1993, por el que se establecen directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de formación profesional, y cuantas disposiciones se establezcan en materia de profesorado para el desarrollo de la Formación Profesional.

Artículo 11.-Autorización de centros privados.

La autorización a los Centros privados para impartir las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico en Explotaciones Agrícolas Intensivas se realizará de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, y disposiciones que lo desarrollan, y el Real Decreto 1716/1996, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del citado título.

## **CAPÍTULO II: LA ORIENTACIÓN ESCOLAR, LA ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y LA FORMACIÓN PARA LA INSERCIÓN LABORAL.**

### **Artículo 12.-Tutoría.**

- 1.- La tutoría, la orientación escolar, la orientación profesional y la formación para la inserción laboral, forman parte de la función docente. Corresponde a los Centros educativos la programación de estas actividades, de acuerdo con lo establecido a tales efectos por la Consejería de Educación y Ciencia.
- 2.- Cada grupo de alumnos tendrá un profesor tutor.
- 3.- La tutoría de un grupo de alumnos tiene como funciones básicas, entre otras, las siguientes:
  - a) Conocer las actitudes, habilidades, capacidades e intereses de los alumnos y alumnas con objeto de orientarles más eficazmente en su proceso de aprendizaje.
  - b) Contribuir a establecer relaciones fluidas entre el Centro educativo y la familia, así como entre el alumno y la institución escolar.
  - c) Coordinar la acción educativa de todos los profesores y profesoras que trabajan con un mismo grupo de alumnos y alumnas.
  - d) Coordinar el proceso de evaluación continua de los alumnos y alumnas.
- 4.- Los Centros docentes dispondrán del sistema de organización de la orientación psicopedagógica y profesional que se establezca, con objeto de facilitar y apoyar las labores de tutoría, de orientación escolar, de orientación profesional y para la inserción laboral de los alumnos y alumnas.

### **Artículo 13.-Orientación escolar y profesional.**

La orientación escolar y profesional, así como la formación para la inserción laboral, serán desarrolladas de modo que al final del ciclo formativo los alumnos y alumnas alcancen la madurez académica y profesional para realizar las opciones más acordes con sus habilidades, capacidades e intereses.

## **CAPÍTULO III: ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

### **Artículo 14.-Alumnos con necesidades educativas especiales.**

La Consejería de Educación y Ciencia en virtud de lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 676/1993, por el que se establecen directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de Formación Profesional, regulará para los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales el marco normativo que permita las posibles adaptaciones curriculares para el logro de las finalidades establecidas en el artículo 2 del presente Decreto.

### **Artículo 15.-Educación a distancia y de las personas adultas.**

De conformidad con el artículo 53 de la Ley Orgánica 1/1990, de Ordenación General del Sistema Educativo, la Consejería de Educación y Ciencia adecuará las enseñanzas establecidas en el presente Decreto a las peculiares características de la educación a distancia y de la educación de las personas adultas.

## **CAPÍTULO IV: DESARROLLO CURRICULAR.**

### **Artículo 16.-Proyecto curricular.**

- 1.- Dentro de lo establecido en el presente Decreto, los Centros educativos dispondrán de la autonomía pedagógica necesaria para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional.
- 2.- Los Centros docentes concretarán y desarrollarán las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico en Explotaciones Agrícolas Intensivas mediante la elaboración de un Proyecto Curricular del ciclo formativo que responda a las necesidades de los alumnos y alumnas en el marco general del Proyecto de Centro.
- 3.- El Proyecto Curricular al que se refiere el apartado anterior contendrá, al menos, los siguientes elementos:
  - a) Organización de los módulos profesionales impartidos en el Centro educativo.
  - b) Planificación y organización del módulo profesional de Formación en centros de trabajo.
  - c) Criterios sobre la evaluación de los alumnos y alumnas con referencia explícita al modo de realizar la evaluación de los mismos.
  - d) Criterios sobre la evaluación del desarrollo de las enseñanzas del ciclo formativo.
  - e) Organización de la orientación escolar, de la orientación profesional y de la formación para la inserción laboral.
  - f) Las programaciones elaboradas por los Departamentos o Seminarios.
  - g) Necesidades y propuestas de actividades de formación del profesorado.

### **Artículo 17.-Programaciones.**

- 1.- Los Departamentos o Seminarios de los Centros educativos que impartan el ciclo formativo de grado medio de Explotaciones Agrícolas Intensivas elaborarán programaciones para los distintos módulos profesionales.
- 2.- Las programaciones a las que se refiere el apartado anterior deberán contener, al menos, la adecuación de las capacidades terminales de los respectivos módulos profesionales al contexto socioeconómico y cultural del Centro educativo y a las características de los alumnos y alumnas, la distribución y el desarrollo de los contenidos, los principios metodológicos de carácter general y los criterios sobre el proceso de evaluación, así como los materiales didácticos para uso de los alumnos y alumnas.
- 3.- Los Departamentos o Seminarios al elaborar las programaciones tendrán en cuenta lo establecido en el artículo 9 del presente Decreto.

## **CAPÍTULO V: EVALUACIÓN.**

### **Artículo 18.-Evaluación.**

- 1.- Los profesores evaluarán los aprendizajes de los alumnos y alumnas, los procesos de enseñanza y su propia práctica docente. Igualmente evaluarán el Proyecto Curricular, las programaciones de los módulos profesionales y el desarrollo real del currículo en relación con su adecuación a las necesidades educativas del Centro, a las características específicas de los alumnos y alumnas y al entorno socioeconómico, cultural y profesional.
- 2.- La evaluación en el ciclo formativo de grado medio de Explotaciones Agrícolas Intensivas, se realizará teniendo en cuenta las capacidades terminales y los criterios de evaluación establecidos en los módulos

profesionales, así como los objetivos generales del ciclo formativo.

- 3.- La evaluación de los aprendizajes de los alumnos y alumnas se realizará por módulos profesionales. Los profesores considerarán el conjunto de los módulos profesionales, así como la madurez académica y profesional de los alumnos y alumnas en relación con los objetivos y capacidades del ciclo formativo y sus posibilidades de inserción en el sector productivo. Igualmente, considerarán las posibilidades de progreso en los estudios de Bachillerato a los que pueden acceder.
- 4.- Los Centros educativos establecerán en sus respectivos Reglamentos de Organización y Funcionamiento el sistema de participación de los alumnos y alumnas en las sesiones de evaluación.

## **CAPÍTULO VI: ACCESO AL CICLO FORMATIVO.**

Artículo 19.-Requisitos académicos.

Podrán acceder a los estudios del ciclo formativo de grado medio de Explotaciones Agrícolas Intensivas los alumnos y alumnas que estén en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria.

Artículo 20.-Acceso mediante prueba.

De conformidad con lo establecido en el artículo 32 de la Ley Orgánica 1/1990, de Ordenación General del Sistema Educativo, será posible acceder al ciclo formativo de grado medio de Explotaciones Agrícolas Intensivas sin cumplir los requisitos de acceso. Para ello, el aspirante deberá tener cumplidos los diecisiete años de edad y superar una prueba de acceso en la que demuestre tener los conocimientos y habilidades suficientes para cursar con aprovechamiento las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico en Explotaciones Agrícolas Intensivas.

Artículo 21.-Prueba de acceso.

- 1.- Los Centros educativos organizarán y evaluarán la prueba de acceso al ciclo formativo de grado medio de Explotaciones Agrícolas Intensivas, de acuerdo con la regulación que la Consejería de Educación y Ciencia establezca.
- 2.- Podrán estar exentos parcialmente de la prueba de acceso aquellos aspirantes que hayan alcanzado los objetivos correspondientes a las enseñanzas de un programa de garantía social u otra acción formativa no reglada. Para ello, la Consejería de Educación y Ciencia establecerá qué programas de garantía social y acciones formativas permiten la exención parcial de la prueba de acceso.

## **CAPÍTULO VII: TITULACIÓN Y ACCESO AL BACHILLERATO.**

Artículo 22.-Titulación.

- 1.- De conformidad con lo establecido en el artículo 35 de la Ley Orgánica 1/1990, los alumnos y alumnas que superen las enseñanzas correspondientes al ciclo formativo de grado medio de Explotaciones Agrícolas Intensivas, recibirán el título de formación profesional de Técnico en Explotaciones Agrícolas Intensivas.
- 2.- Para obtener el título citado en el apartado anterior será necesaria la evaluación positiva en todos los módulos profesionales del ciclo formativo de grado medio de Explotaciones Agrícolas Intensivas.

**Artículo 23.-Acceso al Bachillerato.**

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.5 de Real Decreto 1716/1996, los alumnos y alumnas que posean el título de formación profesional de Técnico en Explotaciones Agrícolas Intensivas tendrán acceso a las siguientes modalidades de Bachillerato:

- Ciencias de la Naturaleza y de la Salud.
- Tecnología.

**Artículo 24.-Certificados.**

Los alumnos y alumnas que tengan evaluación positiva en algún o algunos módulos profesionales, podrán recibir un certificado en el que se haga constar esta circunstancia, así como las calificaciones obtenidas.

**CAPÍTULO VIII: CONVALIDACIONES Y CORRESPONDENCIAS.****Artículo 25.-Convalidación con la Formación Profesional Ocupacional.**

Los módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la Formación Profesional Ocupacional, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.6 del Real Decreto 1716/1996, son los siguientes:

- Organización y gestión de una explotación agraria familiar.
- Instalaciones agrarias.
- Mecanización agraria.
- Producción de plantas.
- Métodos de control fitosanitario.

**Artículo 26.-Correspondencia con la práctica laboral.**

Los módulos profesionales que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.6 del Real Decreto 1716/1996, son los siguientes:

- Instalaciones agrarias.
- Mecanización agraria.
- Producción de plantas.
- Métodos de control fitosanitario.
- Formación y orientación laboral.
- Formación en centros de trabajo.

**Artículo 27.-Otras convalidaciones y correspondencias.**

- 1.- Sin perjuicio de lo indicado en los artículos 25 y 26, podrán incluirse otros módulos profesionales susceptibles de convalidación y correspondencia con la Formación Profesional Ocupacional y la práctica laboral.
- 2.- Los alumnos y alumnas que accedan al ciclo formativo de grado medio de Explotaciones Agrícolas Intensivas y hayan alcanzado los objetivos de un programa de garantía social o de una acción formativa no reglada, podrán tener convalidados los módulos profesionales que se indiquen en la normativa de la Consejería de Educación y Ciencia que regule el programa de garantía social o la acción formativa.

## **CAPÍTULO IX: CALIDAD DE LA ENSEÑANZA.**

### **Artículo 28.-Medidas de calidad.**

Con objeto de facilitar la implantación y mejorar la calidad de las enseñanzas que se establecen en el presente Decreto, la Consejería de Educación y Ciencia adoptará un conjunto de medidas que intervengan sobre los recursos de los Centros educativos, la ratio, la formación permanente del profesorado, la elaboración de materiales curriculares, la orientación escolar, la orientación profesional, la formación para la inserción laboral, la investigación y evaluación educativas y cuantos factores incidan sobre las mismas.

### **Artículo 29.-Formación del profesorado.**

- 1.- La formación permanente constituye un derecho y una obligación del profesorado.
- 2.- Periódicamente el profesorado deberá realizar actividades de actualización científica, tecnológica y didáctica en los Centros educativos y en instituciones formativas específicas.
- 3.- La Consejería de Educación y Ciencia pondrá en marcha programas y actuaciones de formación que aseguren una oferta amplia y diversificada al profesorado que imparta enseñanzas de Formación Profesional.

### **Artículo 30.-Investigación e innovación educativas.**

La Consejería de Educación y Ciencia favorecerá la investigación y la innovación educativas mediante la convocatoria de ayudas a proyectos específicos, incentivando la creación de equipos de profesores, y en todo caso, generando un marco de reflexión sobre el funcionamiento real del proceso educativo.

### **Artículo 31.-Materiales curriculares.**

- 1.- La Consejería de Educación y Ciencia favorecerá la elaboración de materiales que desarrollen el currículo y orientará el trabajo del profesorado.
- 2.- Entre dichas orientaciones se incluirán aquellas referidas a la evaluación y aprendizaje de los alumnos y alumnas, de los procesos de enseñanza y de la propia práctica docente, así como a la elaboración de materiales.

### **Artículo 32.-Relación con el sector productivo.**

La evaluación de las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico en Explotaciones Agrícolas Intensivas, se orientará hacia la permanente adecuación de las mismas conforme a las demandas del sector productivo, procediéndose a su revisión en un plazo no superior a los cinco años.

## **DISPOSICIÓN ADICIONAL.**

Podrán acceder a los estudios del ciclo formativo de grado medio de Explotaciones Agrícolas Intensivas además de lo indicado en el artículo 18 del presente Decreto, quienes se encuentren en alguno de los siguientes supuestos:

- a) Haber superado los estudios del primer ciclo de la Experimentación de la Reforma de las Enseñanzas Medias.
- b) Estar en posesión del título de Técnico Auxiliar de Formación Profesional de Primer Grado.
- c) Haber aprobado el segundo curso del Bachillerato Unificado y Polivalente.
- d) Haber terminado los tres cursos comunes de los estudios de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos.

## **DISPOSICIONES FINALES.**

### **Primera.-**

Se autoriza al Consejero de Educación y Ciencia para dictar cuantas disposiciones sean precisas para el desarrollo y ejecución de lo previsto en el presente Decreto.

### **Segunda.-**

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Sevilla, 24 de septiembre de 1996

MANUEL CHAVES GONZALEZ  
Presidente de la Junta de Andalucía

MANUEL PEZZI CERETTO  
Consejero de Educación y Ciencia

**ANEXO I****1.- Formación en el centro educativo:****a) Módulos profesionales asociados a la competencia:****Módulo profesional 1: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN AGRARIA FAMILIAR.****Duración: 96 horas.****CAPACIDADES TERMINALES:****CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

- |  |   |
|--|---|
| <p>1.1. Analizar las diferentes formas jurídicas a las que puede optar una explotación agraria familiar, señalando la más adecuada de acuerdo con la actividad económica y los recursos disponibles.</p> | <ul style="list-style-type: none"><li>● Identificar los requisitos legales mínimos exigidos para la constitución de una explotación según su forma jurídica.</li><li>● Describir los diferentes tipos de sociedades y asociaciones en el ámbito del sector agrario.</li><li>● Explicar el concepto, órganos de representación y características de la empresa familiar agraria.</li><li>● Explicar los regímenes de tenencia de la tierra.</li><li>● Describir el régimen fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la explotación agraria.</li><li>● Explicar las áreas funcionales de una explotación y las relaciones existentes entre ellas.</li><li>● A partir de un supuesto práctico de implantación y puesta en marcha de una explotación agraria, convenientemente caracterizado:<ul style="list-style-type: none"><li>. Identificar los organismos oficiales donde se tramita la documentación que se exige.</li><li>. Complimentar correctamente los documentos requeridos.</li><li>. Indicar las posibles líneas de financiación.</li><li>. Describir las posibles inversiones y medios de producción necesarios.</li></ul></li><li>● Especificar las características de las diferentes ayudas y subvenciones de las Administraciones Públicas (Unión Europea, Administración estatal y autonómica).</li></ul> |
| <p>1.2. Elaborar un plan general de actividades de una explotación agraria en función de los recursos disponibles.</p>   | <ul style="list-style-type: none"><li>● Describir el marco general de los sistemas y orientaciones productivos.</li><li>● Identificar los factores de la política agraria comunitaria que tienen incidencia en los sectores productivos.</li></ul>  |

- A partir de un programa de actividades de una explotación agraria, perfectamente caracterizado:
    - . Describir la orientación productiva más adecuada.
    - . Determinar los recursos humanos y materiales necesarios y más adecuados al programa.
    - . Explicar el programa de gestión integral más adecuado a las actividades programadas.
    - . Describir las ayudas y subvenciones que se pueden solicitar para cada actividad productiva.
    - . Enumerar los diferentes canales de comercialización para cada actividad específica.
    - . Proponer las decisiones adecuadas.
  - Describir los gastos variables y fijos y los conceptos de Activo y Pasivo de un Balance, Margen Bruto, Margen Neto e Inventario, precisando su relación.
  - Describir los procedimientos contables simplificados más frecuentes que se utilizan en una explotación agraria.
  - Definir las obligaciones de un empresario autónomo agrario, identificando los documentos y trámites exigidos.
- 1.3. Analizar los documentos necesarios para la puesta en marcha y desarrollo de las actividades de una explotación agraria y elaborar la documentación según la legislación vigente.
- Explicar la finalidad de los documentos básicos utilizados en la actividad productiva normal de la explotación agraria que se tienen que cumplimentar.
  - Enumerar los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una explotación, indicando el organismo donde se tramita y los plazos requeridos.
  - Describir los regímenes de la Seguridad Social y sus prestaciones.
  - Explicar las características básicas de los distintos tipos de contratos más habituales en el sector agrario.
  - Describir los impuestos directos e indirectos de carácter estatal, autonómico y local y las tasas que afectan a la explotación agraria y sus obligaciones formales.
  - Describir el calendario fiscal de una explotación agraria en función de una actividad productiva determinada y de la forma jurídica elegida.

- Explicar el régimen fiscal e impuestos que se aplican a las actividades de la explotación agraria.
  - A partir de unos datos supuestos, cumplimentar los documentos de:
    - . Oferta de empleo.
    - . Alta y baja laboral.
    - . Liquidación a la Seguridad Social.
    - . La modalidad de contrato adecuada.
    - . Parte de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
  - Enumerar los documentos que tiene que cumplimentarse en la explotación agraria obligatoriamente según la normativa vigente.
  - Aplicar paquetes informáticos básicos a nivel de usuario para el desarrollo de la gestión técnica, económica, fiscal y contable y la tramitación de documentos.
- 1.4. Analizar las formas más usuales en el sector agrario, de promoción, adquisición y comercialización de productos o servicios.
- Describir los medios más habituales de promoción y comercialización que se utilizan normalmente en el sector agrario en función del tipo de producto o servicio.
  - Explicar las diferentes clases de sociedades, asociaciones de productores, cooperativas y otras formas de asociacionismo agrario.
  - Explicar los principios básicos de técnicas de negociación con clientes y proveedores.
  - Precisar las diferencias entre inversión, gasto y pago, y entre ingreso y cobro.
  - A partir de diferentes ofertas de productos, medios o servicios, determinar cuál es la mejor en función de:
    - . Precios del mercado.
    - . Plazos y condiciones de entrega o ejecución.
    - . Calidad.
    - . Condiciones de pago y descuentos.
    - . Garantía.
    - . Atención postventa.
  - Describir las distintas actuaciones públicas en la comercialización de productos agrarios.
  - Describir la normalización y tipificación de productos agrarios.

- 1.5. Analizar los procedimientos de control, manipulación y almacenamiento de productos y elaboración de inventarios.
- Describir los sistemas de control de almacén más característicos de una explotación agraria.
  - Explicar los conceptos de almacenamiento óptimo de seguridad y mínimo, identificando las variables que intervienen en su cálculo.
  - Describir los diferentes tipos de inventarios y explicar la finalidad de cada uno de ellos.
  - Explicar los procedimientos en distintos sistemas de almacenamiento utilizados en una explotación agraria y enumerar ventajas e inconvenientes de cada uno.
  - Enumerar los distintos medios de transporte que normalmente se utilizan para los productos agrarios y describir sus características y condiciones de utilización.
  - Describir las características básicas y operaciones de manejo y mantenimiento de los equipos de carga, descarga, transporte y manipulación de productos, más utilizados en almacenes de productos agrarios.
  - Describir las medidas generales de seguridad que debe reunir un almacén de acuerdo con la normativa vigente.
  - En un supuesto práctico sobre movimiento y almacenamiento de productos debidamente caracterizado determinar:
    - . Los espacios donde se realiza la recepción y almacenaje.
    - . La ubicación de cada producto.
    - . Los medios de manipulación, carga, descarga y transporte.
    - . El almacenamiento disponible.
    - . Los medios de seguridad que hay que aplicar durante el manejo de los productos.
- 1.6. Analizar las normas de seguridad e higiene que se aplican durante el trabajo relacionándolas con las medidas preventivas que hay que adoptar para la protección del medio natural.
- Describir los principales parámetros que intervienen en la evaluación del impacto ambiental.
  - Explicar las características de los espacios naturales protegidos.
  - Preparar acciones personales y colectivas para sensibilizar el respeto al medio natural y minimizar el impacto.

- Explicar los aspectos esenciales de las normas que se deben aplicar para la protección del medio natural.
- Explicar los requisitos higiénicos que deben reunir las instalaciones y equipos.
- Describir las medidas de higiene personal aplicables en trabajos de la explotación agraria, enumerar las propiedades y explicar la forma de empleo de las prendas y elementos de protección personal.
- Explicar las características y condiciones de uso del material de seguridad personal.
- Explicar las indicaciones y describir los componentes específicos de los equipos y medios de protección.
- Describir los efectos ambientales de los productos de desecho y residuos contaminantes originados en las actividades productivas de la explotación.
- Justificar la importancia de las medidas obligatorias y voluntarias de protección del medio natural.
- Explicar las técnicas básicas para la recogida, reciclaje, eliminación y depuración de residuos.
- Interpretar los aspectos más relevantes de la normativa de seguridad que se aplica a los diferentes equipos y trabajos en una explotación agraria.
- Describir las características de las ayudas comunitarias relacionadas con el medio ambiente.

## **CONTENIDOS:**

### **1.- LA EXPLOTACIÓN AGRARIA Y SU ENTORNO, FORMAS JURÍDICAS:**

- 1.1.- La explotación agraria y su contexto. Modelos.
- 1.2.- Análisis comparativo de las distintas formas jurídicas.
- 1.3.- Régimen de tenencia de la tierra.
- 1.4.- Sociedades y asociaciones en el sector agrario.

### **2.- GESTIÓN, FUNCIONES Y OBJETIVOS DE LA EXPLOTACIÓN:**

- 2.1.- Sistemas y orientaciones productivas.
- 2.2.- La política agraria comunitaria (PAC).
- 2.3.- Proyecto de actividades y de explotación:
  - . Análisis de situación.
  - . Diferentes actividades que se van a desarrollar en función de los recursos disponibles.
  - . Inversiones, instalaciones y equipos.
  - . Fuentes de financiación.

- . Cálculo de costes.
- 2.4.- Trámites de constitución.

### **3.- GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y DE PERSONAL:**

- 3.1.- Documentación administrativa.
- 3.2.- Convenio colectivo en el sector agrario.
- 3.3.- Diferentes tipos de contratos laborales.
- 3.4.- Cumplimentación de seguros sociales.
- 3.5.- Inventarios.

### **4.- GESTIÓN CONTABLE:**

- 4.1.- Clases de contabilidad. Procedimientos contables. Técnicas contables. Libros de contabilidad y registro.
- 4.2.- Inventarios. Balances y cuentas de pérdidas y ganancias.
- 4.3.- Patrimonio.
- 4.4.- Las amortizaciones.
- 4.5.- Procedimientos para establecer la contabilidad por márgenes brutos en una explotación agraria.
- 4.6.- Toma de decisiones.
- 4.7.- Aplicaciones informáticas a la gestión de la explotación agraria.

### **5.- OBLIGACIONES FISCALES:**

- 5.1.- Impuestos que afectan a las actividades agrarias.
- 5.2.- Cálculo y cumplimiento de documentos de impuestos indirectos y directos:
  - . Normativa legal y aplicación.
  - . IVA. IRPF. Patrimonio. Sucesiones.
  - . Impuestos locales.
  - . Régimen fiscal de las cooperativas, sociedades agrarias de transformación (S.A.T.), agrupaciones y asociaciones.

### **6.- ALMACENAMIENTO. MANIPULACIÓN. TRANSPORTE:**

- 6.1.- Entradas y salidas.
- 6.2.- Sistemas de almacenaje.
- 6.3.- Tipos de almacén.
- 6.4.- Clasificación y codificación de productos.
- 6.5.- Ubicación de mercancías:
  - . Procedimientos de colocación.
  - . Aprovechamiento de espacios.
  - . Señalización.
  - . Métodos de control. Documentación.
  - . Valoración de inventarios.

### **7.- COMERCIALIZACIÓN:**

- 7.1.- Elementos básicos.
- 7.2.- El mercado, sus clases.
- 7.3.- Técnicas de venta y atención a clientes.
- 7.4.- Tipos de asociaciones.

**8.- NORMAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL SECTOR AGRARIO:**

- 8.1.- Normativa general sobre higiene y seguridad aplicable en el sector.
- 8.2.- Medidas de higiene personal.
- 8.3.- Requisitos higiénicos generales de maquinaria, instalaciones y equipos.
- 8.4.- Riesgos y siniestralidad en trabajos agrarios.
- 8.5.- Medidas de protección personal, en instalaciones y máquinas.
- 8.6.- Normativa aplicable sobre protección medioambiental.

**9.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO NATURAL:**

- 9.1.- Energías utilizadas en el medio agrario.
- 9.2.- Residuos y productos de desecho:
  - . Métodos de recogida y almacenamiento.
  - . Sistemas de reciclaje y eliminación.
- 9.3.- Emisiones a la atmósfera.
- 9.4.- Vertidos líquidos.
- 9.5.- Impacto ambiental en los procesos de producción de la explotación agraria:
  - . Evaluación.
- 9.6.- Técnicas de protección y prevención.
- 9.7.- El delito ecológico.

**Módulo profesional 2: INSTALACIONES AGRARIAS.**

**Duración: 128 horas.**

**CAPACIDADES TERMINALES:**

- 2.1. Analizar las necesidades de acondicionamiento, limpieza, desinfección y desparasitado en instalaciones agrarias.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

- Describir los diferentes tipos de instalaciones agrarias.
- Describir correctamente los componentes de las instalaciones agrarias.
- Explicar las principales operaciones de mantenimiento, teniendo en cuenta las instrucciones técnicas requeridas.
- A partir de unas instalaciones reales o supuestas, debidamente caracterizadas:
  - . Identificar las zonas y elementos que requieran un especial acondicionamiento e higiene.
  - . Identificar los problemas previsibles (acumulación de residuos, suciedad, obturaciones, infecciones, parásitos, deterioro de elementos).
  - . Proponer alternativas de eliminación/aprovechamiento de residuos, acordes con los volúmenes previstos, las circunstancias de la explotación y la preservación del medio ambiente.

- 2.2. Ejecutar operaciones de preparación, limpieza, desinfección, desparasitado y acondicionamiento de las instalaciones agrarias, programadas en función de las necesidades y de una correcta eliminación/aprovechamiento de los residuos.
- . Seleccionar los productos, tratamiento y operaciones que se deben realizar.
  - . Elaborar un programa de intervención para la limpieza, desparasitado, desinfección y acondicionamiento.
  - Explicar el funcionamiento y aplicaciones de las instalaciones y de sus dispositivos de regulación y control.
  - Enumerar y explicar las revisiones que hay que llevar a cabo antes de la puesta en marcha o parada de una instalación.
  - Realizar la preparación, adaptación y cambios de elementos de las instalaciones, requeridas para su funcionamiento.
  - Dado un caso práctico de manejo de una instalación correctamente identificado:
    - . Poner a punto para su puesta en marcha, los diferentes elementos de la instalación.
    - . Efectuar el arranque y parada de la instalación.
    - . Realizar las comprobaciones de funcionamiento de los elementos de control y regulación.
    - . Realizar las labores de limpieza en los momentos y condiciones adecuadas.
    - . Aplicar las medidas de seguridad personal.
    - . Operar adecuadamente la instalación.
  - Identificar los equipos y productos de limpieza, desinfección, acondicionamiento y desparasitado más comunes en instalaciones agrarias.
  - Relacionar los equipos y productos idóneos con cada una de las operaciones de limpieza, desinfección, acondicionamiento y desparasitado.
  - Poner a punto y preparar los equipos y productos utilizados en aplicaciones prácticas:
    - . Regulándolos correctamente.
    - . Seleccionando los suministros necesarios para su funcionamiento (combustible, agua, productos).
    - . Calculando la cantidad y dosis de productos limpiadores, desinfectantes u otros.
    - . Realizando las labores de limpieza en los momentos y condiciones adecuadas.
  - Operar con suficiente intensidad, pulcritud y dominio de los equipos y técnicas utilizados consiguiendo las condiciones de higiene requeridas.

- 2.3. Realizar operaciones de mantenimiento de primer nivel (de uso) de las instalaciones eléctricas, de agua y de ventilación/climatización con la seguridad adecuada.
- Enumerar y explicar las revisiones que hay que llevar a cabo antes de la puesta en marcha o parada de una instalación.
  - Describir los componentes de instalaciones eléctricas, de agua y de ventilación/climatización y su mantenimiento.
  - Explicar las principales operaciones de mantenimiento de primer nivel, teniendo en cuenta las instrucciones técnicas requeridas.
  - En una instalación eléctrica de simulación:
    - . Ejecutar operaciones de reparación y mantenimiento:
      - . Montar y desmontar elementos eléctricos sencillos (luces, enchufes, interruptores, fusibles).
      - . Conectar y aislar líneas eléctricas de alumbrado defectuoso o no.
      - . Efectuar el arranque y parada de la instalación.
  - Montar y desmontar tuberías, válvulas, filtros y otros elementos sencillos en instalaciones de prueba de agua potable o de riego.
  - Describir las condiciones de ventilación/climatización necesarias en una instalación agraria (granjas, invernaderos, almacenes).
  - Identificar las operaciones de mantenimiento que necesitan personal cualificado.
  - Operar con suficiencia, pulcritud y dominio los equipos y técnicas utilizados consiguiendo las condiciones de higiene requeridas.
- 2.4. Analizar las medidas de seguridad e higiene en instalaciones agrarias adaptándolas a las situaciones de trabajo preservando el medio ambiente.
- Explicar los requisitos higiénicos y de seguridad que deben reunir las instalaciones.
  - Describir las medidas de higiene y seguridad personal para el manejo de las instalaciones.
  - Identificar los factores de incidencia sobre el medio ambiente del funcionamiento de las instalaciones.
  - Justificar la importancia de las medidas (obligatorias y voluntarias) de protección ambiental.
  - Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en las instalaciones, analizar las causas y deducir sus consecuencias.

- Enumerar las propiedades y explicar la forma de empleo de las prendas y elementos de protección personal.
- Identificar los dispositivos y medidas de seguridad en el manejo de las instalaciones.
- En un caso práctico de manejo de una instalación agraria:
  - . Identificar los riesgos previsibles de su funcionamiento.
  - . Utilizar el vestuario y las protecciones adecuadas a las operaciones que debe realizar.
  - . Limpiar correctamente los equipos e instalaciones y material utilizado.
  - . Cumplir las normas de higiene durante y después del trabajo.
  - . Utilizar los equipos cumpliendo las normas básicas de seguridad.
  - . Eliminar los residuos de manera que resulten inocuos para el medio ambiente.
  - . Aplicar en simulación de accidente las técnicas de primeros auxilios y socorrismo.

## **CONTENIDOS:**

### **1.- COMPONENTES Y ACONDICIONAMIENTO EN INSTALACIONES AGRARIAS:**

- 1.1.- Alojamientos e instalaciones para animales.
- 1.2.- Instalaciones de producción:
  - . Ordeño y conservación de leche.
  - . Esquileo.
- 1.3.- Instalaciones de almacenaje, preparación y distribución de alimentos:
  - . Instalaciones para ensilado y henificación.
  - . Molinos mezcladores.
  - . Distribución controlada de alimentos para animales.
- 1.4.- Instalaciones de ventilación, climatización y acondicionamiento ambiental:
  - . Calefactores e instalaciones de gas.
  - . Humectadores y ventiladores.
  - . Acondicionamiento forzado.
- 1.5.- Instalaciones de almacenaje y conservación de cosechas, frutos, hortalizas y productos forestales.
- 1.6.- Instalaciones propias de ganadería extensiva y granjas cinegéticas.
- 1.7.- Otras instalaciones y utillaje.

### **2.- COMPONENTES, MANTENIMIENTO Y REPARACIONES BÁSICAS EN INSTALACIONES DE AGUA Y DE ELECTRICIDAD:**

- 2.1.- Instalaciones de agua para animales.
- 2.2.- Instalaciones de riego.
- 2.3.- Instalaciones eléctricas en la explotación agraria.
- 2.4.- Generación autónoma de electricidad y energía:

- . Grupos electrógenos.
- . Energía solar y eólica.
- . Biogás.

### **3.- EQUIPOS PARA LA LIMPIEZA, DESINFECCIÓN, DESPARASITADO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS AGRARIOS:**

#### **3.1.- Equipos y material de limpieza y desinfección. Componentes, regulación y mantenimiento:**

- . Palas cargadoras. Remolques. Cisternas móviles.
- . Barredoras. Equipos de agua manuales y automáticos. Equipos de limpieza a presión. Pulverizadores.

#### **3.2.- Instalaciones para el aprovechamiento y eliminación de residuos:**

- . Estercoleros y aprovechamiento para fertilización orgánica y sustratos.
- . Balsas de purín.
- . Digestores y producción de biogás.

### **4.- NORMATIVA APLICABLE AL USO DE INSTALACIONES AGRARIAS.**

### **5.- PROCEDIMIENTOS SEGUROS Y LIMPIOS EN LA UTILIZACIÓN DE INSTALACIONES:**

#### **5.1.- Riesgos y prevención de accidentes y daños en el uso de instalaciones agrarias.**

#### **5.2.- Elementos de protección de las instalaciones y personales.**

#### **5.3.- Manipulación y almacenaje de productos tóxicos y peligrosos:**

- . Combustibles y productos inflamables.
- . Lubricantes.

#### **5.4.- Preservación del medio ambiente en el uso de instalaciones.**

### **6.- PRIMEROS AUXILIOS Y SITUACIONES DE EMERGENCIA.**

#### **Módulo profesional 3: MECANIZACIÓN AGRARIA.**

**Duración: 224 horas.**

#### **CAPACIDADES TERMINALES:**

- 3.1. Analizar las necesidades de maquinaria y su idoneidad en función de los objetivos de producción de la explotación agraria.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

- Describir los tipos de tractores y otros equipos de tracción.
- Describir los componentes de tractores y equipos de tracción.
- Relacionar los principios físicos básicos (fuerza, trabajo, potencia, velocidad) con las características técnicas y las prestaciones de las máquinas agrarias.
- Explicar los tipos de aperos equipos automotrices o acoplados al tractor y sus componentes y funcionamiento.
- Relacionar los tractores y equipos idóneos en función de operaciones culturales más significativas de la zona.

- En el caso de una explotación con el plan de producción debidamente caracterizado:
  - . Enumerar las máquinas necesarias para las operaciones previstas en los objetivos de producción.
  - . Definir las características técnicas y dimensiones de las máquinas y aperos, teniendo en cuenta el volumen de trabajo y las características de la zona.
  - . Seleccionar las características técnicas, dimensiones y potencia de los tractores y equipos de tracción en función de parque de maquinaria definido para el plan de producción.
- 3.2. Manejar maquinaria agraria diestramente, con un rendimiento razonable, en las debidas condiciones de seguridad e higiene.
  - Describir los mecanismos de accionamiento de una máquina agraria.
  - Explicar el proceso de accionamiento de las diversas funciones de un equipo agrario siguiendo las indicaciones del fabricante.
  - Operar con destreza y precisión los accionamientos de cierta complejidad (simultáneos o secuenciales) en tractores y máquinas.
  - Describir los procedimientos de regulación y ajuste de los equipos en función de las condiciones de trabajo.
  - Explicar las normas de seguridad en el uso de las máquinas y equipos agrarios.
  - Dado un caso de manejo práctico de máquina o equipo, en situación de trabajo real:
    - . Identificar los elementos de accionamiento y su función.
    - . Determinar las variables de trabajo correctas (velocidad, solicitud de potencia, reglajes y regulaciones, recorridos y circuitos de trabajo).
    - . Regular y realizar el enganche en su caso, la máquina o equipo en función de las variables de trabajo requeridas.
    - . Operar diestramente las máquinas utilizadas aplicando las normas básicas de seguridad y consiguiendo los ritmos y calidades de trabajo requeridos.
    - . Calcular las capacidades de trabajo, rendimientos y eficiencias de trabajo de las operaciones.
    - . Proponer los ajustes necesarios después de realizar las operaciones para mejorar los resultados del trabajo y su seguridad.

- 3.3. Analizar el funcionamiento y las necesidades de mantenimiento de las máquinas y equipos de la explotación agraria, siguiendo las instrucciones técnicas requeridas.
- Describir las principales operaciones de mantenimiento y su frecuencia, en maquinaria y equipos agrarios, teniendo en cuenta las instrucciones técnicas requeridas.
  - Describir los equipos y herramientas de taller necesarios para realizar las operaciones de mantenimiento.
  - Explicar las características más importantes de los implementos, recambios y materiales (aceites, filtros, combustibles, correas de transmisión y otros) utilizados en el mantenimiento de maquinaria agraria.
  - Dado una máquina o equipo agrario debidamente caracterizado, tanto en sus características técnicas como en su equipo de utilización:
    - . Enumerar las operaciones que se deben realizar para su mantenimiento de primer nivel.
    - . Definir el equipo y utillaje de taller necesario para realizar su mantenimiento.
    - . Elaborar un programa de mantenimiento y de registro de las operaciones, teniendo en cuenta: las indicaciones del fabricante, la carga y tipo de trabajo de la máquina, las incidencias, desgastes y averías producidas.
    - . Calcular las necesidades de implementos, recambios y materiales para llevar a cabo el programa de mantenimiento.
    - . Distinguir las reparaciones o mejoras que hay que realizar en talleres especializados, de las que hay que realizar en el taller propio.
- 3.4. Ejecutar operaciones de mantenimiento de uso, reparaciones básicas y adaptaciones sencillas en maquinaria agrícola y forestal, utilizando materiales y equipos de taller con la destreza requerida y de forma limpia y segura.
- Interpretar las indicaciones de un programa de mantenimiento.
  - Relacionar las herramientas y útiles de taller y las operaciones de mantenimiento de primer nivel y reparación básica.
  - Explicar los procedimientos de preparación y mantenimiento de las herramientas y equipos de taller.
  - En un caso práctico de mantenimiento de primer nivel de una máquina o equipo agrario:
    - . Determinar las operaciones de mantenimiento que se deben realizar en cada momento.
    - . Seleccionar las herramientas, útiles y materiales necesarios para cada operación.

- . Operar con destreza las herramientas seleccionadas.
  - . Comprobar el correcto funcionamiento de la máquina después de su mantenimiento.
  - . Registrar en un diario de mantenimiento las operaciones realizadas y las incidencias observadas indicando el tiempo aconsejable para repetir la operación.
  - . Aplicar las normas de seguridad e higiene.
  - . Eliminar los residuos o subproductos del mantenimiento cumpliendo las normas de higiene y preservación de medio ambiente.
- 3.5. Operar correctamente con los equipos de mecanizado manual y soldadura eléctrica, consiguiendo las características especificadas en las condiciones de seguridad exigibles en un taller.
- Describir las operaciones con las herramientas y equipos de taller (soldadura eléctrica, roscado, corte, limado, esmerilado, montaje y desmontaje de sistemas mecánicos).
  - Relacionar los equipos de corte, mecanizado manual, roscado, montaje y desmontaje y sus aplicaciones.
  - Describir las características de distribución e instalación de los equipos y herramientas en el taller, asegurando su funcionalidad y el cumplimiento de la normativa de seguridad e higiene.
  - Relacionar los diferentes procedimientos de medida y trazado de piezas con los instrumentos (cinta métrica, pie de rey, galgas y otros), explicando su funcionamiento.
  - Describir los componentes de los equipos de soldadura eléctrica y su funcionamiento.
  - Relacionar los procedimientos de soldeo con diferentes electrodos y materiales.
  - Explicar los tipos de soldadura (a tope, a solape, horizontal, vertical) y su procedimiento operativo en función de los materiales que se deben unir, su espesor y las características exigidas a la unión.
  - Definir las normas de seguridad e higiene exigibles en las operaciones de mecanizado manual y soldadura eléctrica.
  - En casos prácticos de mecanizado manual, necesarios para el ajuste mecánico de los distintos elementos que impliquen realizar operaciones de limado, corte, serrado, roscado, montaje y desmontaje y soldeo:

- . Realizar las medidas previstas con la precisión adecuada eligiendo y calibrando correctamente el instrumento de medida.
  - . Ejecutar las operaciones de trazado y marcado ajustándose a las cotas dadas.
  - . Realizar roscados interiores y exteriores seccionando los materiales y herramientas requeridos.
  - . Utilizar limas y esmeriladoras necesarias para que el acabado de las piezas sea correcto.
  - . Realizar montajes y desmontajes de sistemas mecánicos con herramientas y equipos de tipo y tamaño adecuados (llaves, extractores, y otros útiles).
  - . Preparar y manejar correctamente los equipos de taller que se deben utilizar para la operación que se va a realizar.
  - . Elegir el procedimiento de soldeo más adecuado según los materiales a unir y las características requeridas a la unión.
  - . Limpiar correctamente las zonas de unión y los contactos a masa.
  - . Ajustar los parámetros de soldeo en los equipos según los materiales.
  - . Operar correctamente con equipos de soldadura eléctrica según el procedimiento requerido.
  - . Aplicar las normas de seguridad e higiene durante los procesos de mecanizado y soldeo.
- 3.6. Analizar las medidas de seguridad e higiene en el uso de maquinaria agraria, adaptándolas a las situaciones de trabajo y preservando el medio ambiente.
- Explicar los requisitos higiénicos y de seguridad que debe reunir la maquinaria agraria.
  - Describir las medidas de higiene y seguridad personal para el manejo de maquinaria agraria.
  - Identificar los factores de incidencia sobre el medio ambiente del funcionamiento de la maquinaria agraria.
  - Justificar la importancia de las medidas (obligatorias y voluntarias) de protección ambiental.
  - Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en el uso de maquinaria agraria y deducir sus consecuencias.
  - Enumerar las propiedades y explicar la forma de empleo de las prendas y elementos de protección personal.
  - Identificar los dispositivos y medidas de seguridad en el manejo de maquinaria agraria.

- En un caso práctico de manejo de una máquina o equipo agrario:
  - . Identificar los riesgos de su funcionamiento.
  - . Utilizar el vestuario y las protecciones adecuadas a las operaciones que debe realizar.
  - . Limpiar correctamente las máquinas, equipos y material utilizado.
  - . Utilizar las máquinas y equipos cumpliendo las normas básicas de seguridad e higiene y minimizando los efectos negativos sobre el medio ambiente.
  - . Aplicar en una simulación de un accidente, las técnicas de primeros auxilios.

## **CONTENIDOS:**

### **1.- EL TRACTOR Y LA MECANIZACIÓN AGRARIA:**

- 1.1.- Proceso de mecanización del sector agrario.
- 1.2.- Importancia técnica de la mecanización y su relación con los otros medios de producción.
- 1.3.- El tractor. El tractor agrícola, forestal, de cadenas y tractores pequeños: funciones, tipos, componentes y funcionamiento, prestaciones y aplicaciones.
- 1.4.- La potencia y su aprovechamiento en tractores agrícolas y forestales:
  - . Bases físicas de la potencia y rendimientos.
  - . Aprovechamiento de la potencia del tractor: potencia de tracción, a la toma de fuerza y al sistema hidráulico.
- 1.5.- Necesidades de tractores en la explotación agraria. Valoración de ofertas comerciales.

### **2.- MAQUINARIA Y EQUIPOS AGRARIOS:**

- 2.1.- Tipos, componentes, regulación y adaptaciones.
- 2.2.- Maquinaria y equipos para la implantación y labores de cultivo de uso general.
- 2.3.- Maquinaria y equipos de uso específico. Maquinaria forestal, de céspedes y jardines, de huerta, recolectoras y de postcosecha.
- 2.4.- Necesidades de maquinaria y equipos en la explotación agraria. Valoración de ofertas comerciales.

### **3.- MANTENIMIENTO DE PRIMER NIVEL Y REPARACIÓN BÁSICA DE MAQUINARIA AGRARIA:**

- 3.1.- Mantenimiento de maquinaria agraria. Operaciones. Frecuencia de intervención. Repercusiones técnico-económicas.
- 3.2.- El taller de la explotación agraria. Equipos de taller. Operaciones de taller. Mecanizado manual básico y soldadura.
- 3.3.- Programa de mantenimiento de primer nivel de maquinaria agraria:
  - . Registro y control de operaciones de mantenimiento.
  - . Diario de operaciones.
- 3.4.- Reparación básica de averías en maquinaria agraria.

### **4.- MATERIALES PARA EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN BÁSICA DE MAQUINARIA AGRARIA:**

- 4.1.- Materiales metálicos, férricos y no férricos. Características. Usos e identificación.
- 4.2.- Tratamientos térmicos.

4.3.- Lubricantes. Características. Clasificación y aplicaciones.

4.4.- Combustibles. Características. Tipos. Almacenaje.

4.5.- Otros materiales: caucho, plásticos, cerámica y otros.

#### 5.- **NORMATIVA APLICABLE AL USO DE MAQUINARIA AGRARIA:**

5.1.- Elementos de protección en maquinaria agraria.

#### 6.- **PROCEDIMIENTOS SEGUROS Y LIMPIOS EN UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA AGRARIA:**

6.1.- Riesgos y prevención de accidentes y daños en el uso de maquinaria agraria.

6.2.- Preservación del medio ambiente en el uso de maquinaria agraria.

6.3.- Higiene y protección personal en el uso de maquinaria agraria.

#### 7.- **PRIMEROS AUXILIOS Y SITUACIONES DE EMERGENCIA.**

### **Módulo profesional 4: PRODUCCIÓN DE PLANTAS.**

**Duración: 224 horas.**

#### **CAPACIDADES TERMINALES:**

4.1. Analizar los procesos de recolección, manipulación y conservación del material vegetal utilizado en la multiplicación de las plantas.

4.2. Analizar el proceso para la preparación del suelo o medio de cultivo con el fin de obtener las plantas en condiciones de calidad.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

- Describir las técnicas de manipulación vegetal.
- Describir el estado sanitario del material vegetal.
- Explicar el proceso de recogida, preparación y conservación del material vegetal.
- Sobre un supuesto práctico de obtención de material vegetal para la producción de planta:
  - . Calcular el peso y/o la cantidad de semillas y material vegetal necesarios para la siembra o multiplicación.
  - . Seleccionar las fuentes de aprovisionamiento de material vegetal.
  - . Explicar las condiciones de manipulación y conservación del material vegetal.
  - . Describir las condiciones ambientales adecuadas para la conservación del material vegetal utilizado.
- Describir los métodos y productos de desinfección de suelos y sustratos.
- Describir las técnicas y medios empleados en la preparación del suelo o medio de cultivo.
- Identificar los productos utilizados como sustratos
- A partir de un supuesto práctico bien caracterizado de preparación de un medio de cultivo:

- . Enumerar las operaciones necesarias que se deben realizar.
  - . Seleccionar los productos adecuados para la desinfección, enmienda y abonado que se debe realizar en función de las características del suelo y las necesidades de las plantas.
  - . Seleccionar y describir los equipos, materiales y maquinaria adecuados para las distintas operaciones que se van a realizar.
  - . Calcular las dosis y cantidades de productos que se deben utilizar
  - . Preparar las mezclas de productos.
  - . Establecer la secuencia idónea para las distintas operaciones que se van a realizar.
- 4.3. Analizar las técnicas de reproducción y propagación seleccionando los productos, materiales e instalaciones requeridos.
- Describir las técnicas de multiplicación vegetal.
  - Explicar las operaciones de siembra según los distintos sistemas de semilleros y la preparación de la semilla.
  - En un supuesto práctico de reproducción y multiplicación claramente identificado:
    - . Seleccionar el tipo de multiplicación que se debe aplicar.
    - . Seleccionar el método de siembra.
    - . Seleccionar y describir los equipos materiales, maquinaria e instalaciones necesarias para las distintas operaciones que hay que realizar.
    - . Realizar las operaciones necesarias para la siembra, estaquillados, acodos, injertos y multiplicación "in vitro".
- 4.4. Analizar las operaciones necesarias para el mantenimiento y protección de los vegetales.
- Describir las operaciones de mantenimiento de los cultivos.
  - Explicar la secuencia idónea de las operaciones que hay que realizar en el mantenimiento de los cultivos.
  - En un supuesto práctico referido a un cultivo concreto:
    - . Calcular, preparar y aplicar la dosis y cantidades necesarias de abonos y productos fitosanitarios.
    - . Identificar diferentes especies de malas hierbas, plagas y enfermedades.
    - . Seleccionar las operaciones de mantenimiento que se deben aplicar.
    - . Aplicar, en su caso, las técnicas de poda, trasplante y repicado.
    - . Seleccionar y describir los equipos, materiales, herramientas y maquinaria necesarias para las distintas operaciones que se van a realizar.

- 4.5. Analizar y planificar la recolección, selección y almacenamiento de los productos para su conservación y distribución.
- Seleccionar y manejar el sistema de riegos/fertirrigación más adecuado a cada especie de cultivo.
  - Definir y justificar las fechas y circunstancias adecuadas para la recolección de los productos.
  - Explicar las diferentes técnicas de recolección de los distintos productos.
  - Enumerar las normas de calidad establecidas para la selección de los productos.
  - Describir las condiciones ambientales y los sistemas de almacenamiento para la conservación de los productos.
  - Explicar las operaciones de manipulación y envasado de los diferentes productos.
  - Identificar y/o explicar las operaciones que realizan las máquinas, equipos y herramientas utilizadas en la recolección, selección y almacenamiento de los distintos productos.
  - Explicar la normativa de seguridad e higiene que rige para las distintas operaciones que se van a realizar.
- 4.6. Analizar las técnicas de producción de plantas en instalaciones de protección y forzado.
- Identificar y describir las distintas instalaciones de protección y forzado de los cultivos.
  - Describir los invernaderos, túneles y acolchados en función de la climatología de la zona y el tipo de cultivo.
  - Describir los materiales y medios para la construcción de diferentes tipos de protecciones.
  - Interpretar planos de instalaciones de protección de cultivos.
  - Describir las operaciones comprendidas en el proceso de construcción y mantenimiento de instalaciones de protección de cultivos.
  - Relacionar los parámetros climáticos, estructurales y materiales de un cultivo con el tipo de protección que se vaya a instalar.
  - Explicar el funcionamiento y manejo de los dispositivos de control y automatización de invernaderos.

**CONTENIDOS:****1.- MATERIAL DE MULTIPLICACIÓN Y REPRODUCCIÓN:**

- 1.1.- Época de recolección.
- 1.2.- Procedimientos de selección del material vegetal. Selección de plantas madre.
- 1.3.- Recolección del material vegetal. Condiciones de transporte.
- 1.4.- Procedimientos de extracción de semillas.
- 1.5.- Herramientas y utensilios.
- 1.6.- Sanidad del material vegetal.

**2.- CONDICIONES DE CONSERVACIÓN DEL MATERIAL RECOLECTADO:**

- 2.1.- Temperatura.
- 2.2.- Humedad.
- 2.3.- Estructuras y materiales de conservación.

**3.- PREPARACIÓN DEL TERRENO:**

- 3.1.- Labores superficiales.
- 3.2.- Maquinaria, aperos y herramientas.
- 3.3.- Enmiendas: orgánicas e inorgánicas.
- 3.4.- Sustratos. Tipos y mezclas.
- 3.5.- Desinfección de suelos y sustratos: métodos y productos.

**4.- MULTIPLICACIÓN Y REPRODUCCIÓN VEGETATIVA:**

- 4.1.- Propagación vegetativa o asexual.
- 4.2.- El estaquillado. Tipos.
- 4.3.- El injerto. Tipos.
- 4.4.- Reproducción sexual. Las semillas. Técnicas de semillado.
- 4.5.- El cultivo "in vitro". Técnicas. Materiales y medios.
- 4.6.- Recipientes de propagación de plantas.
- 4.7.- Estructuras e instalaciones de propagación vegetativa.

**5.- PODAS ESPECÍFICAS. MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS.****6.- RECOLECCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS:**

- 6.1.- Arranque y recolección.
- 6.2.- Manipulación.
- 6.3.- Conservación.
- 6.4.- Presentación del producto.
- 6.5.- Normas de calidad.
- 6.6.- Comercialización.

**7.- INVERNADEROS, TÚNELES Y ACOLCHADOS:**

- 7.1.- Temperatura.
- 7.2.- Luz.
- 7.3.- Materiales.
- 7.4.- Instalación y mantenimiento.

**Módulo profesional 5: CULTIVOS HORTÍCOLAS.****Duración: 256 horas.****CAPACIDADES TERMINALES:**

5.1. Analizar las necesidades de agua de distintos cultivos hortícolas así como los distintos sistemas de riego que se deben utilizar.

5.2. Analizar las operaciones de preparación, desinfección y abonado de fondo en suelos y sustratos, en función de los análisis previos, así como la maquinaria que se ha de utilizar para la realización de las mismas.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

- Calcular necesidades, dosis y frecuencia de riego de diferentes cultivos.
- En un supuesto práctico de un cultivo hortícola perfectamente caracterizado:
  - . Interpretar los resultados del análisis del agua con la que se va a regar el cultivo.
  - . Calcular las necesidades de agua.
  - . Calcular la frecuencia de los riegos.
  - . Calcular la dosis de agua a aplicar en cada riego.
  - . Planificar el riego del cultivo.
  - . Calcular la cantidad, el momento y el tipo o mezcla de abonos a aplicar mediante fertirrigación.
- Evaluar las consecuencias para los cultivos de un déficit hídrico.
- Describir las características principales de los cultivos hidropónicos.
- Calcular el abonado de fondo que se debe aplicar en función de un análisis del suelo.
- Describir los procedimientos que se deben realizar en la preparación del terreno y abonado de fondo, eligiendo en cada caso la maquinaria y aperos adecuados.
- Describir las características de los sustratos y sus mezclas, aplicando en cada cultivo el material de soporte más idóneo.
- En un caso práctico de un suelo debidamente caracterizado:
  - . Interpretar el análisis del suelo.
  - . Calcular el abonado de fondo que se debe aplicar en función del cultivo y del análisis de suelo.
  - . Seleccionar los aperos y maquinaria adecuada para realizar las diferentes labores de preparación del suelo.
  - . Determinar la necesidad de desinfección del suelo o sustrato y en su caso, seleccionando el producto más adecuado para su aplicación.

- 5.3. Analizar las condiciones climáticas de la zona y del suelo, así como las labores necesarias para la siembra, plantación y trasplante del material vegetal elegido.
- Describir las labores secundarias que se deben realizar en función de los requerimientos del cultivo que se va a implantar.
  - Describir los parámetros que caracterizan el clima de una zona o comarca, eligiendo el material vegetal que más se adapte a sus condiciones.
  - Calcular el material vegetal necesario para la realización de diferentes siembras y plantaciones.
  - Describir e identificar los procedimientos de siembra, plantación y trasplante de distintos cultivos.
  - En un supuesto práctico de implantación de un determinado cultivo, claramente definido:
    - . Analizar la influencia de las condiciones climáticas y del suelo de la zona.
    - . Calcular el material vegetal necesario para la realización de la siembra y/o plantación.
    - . Determinar los marcos de plantación y/o dosis de siembra más idóneos.
    - . Determinar la maquinaria para las labores de siembra, plantación y trasplante que se requiere.
    - . Determinar, en su caso, el producto y técnica de desinfección más idóneos.
    - . Determinar el tipo de soporte del sustrato en función del cultivo.
    - . Determinar la necesidad de implantar el cultivo en un espacio protegido.
    - . Comprobar el estado sanitario del material vegetal y en su caso, realizar las aplicaciones de productos necesarios.
- 5.4. Analizar los distintos sistemas y técnicas de protección y mantenimiento de los cultivos.
- Describir los principales sistemas de tutoraje para los cultivos al aire libre y en cultivos protegidos.
  - Describir los procedimientos de poda en verde en los distintos cultivos.
  - Describir los procedimientos de protección para las primeras fases de desarrollo de los cultivos.
  - En un supuesto práctico debidamente identificado de un cultivo implantado:
    - . Seleccionar el tipo de labor cultural que se debe realizar en cada fase de desarrollo del cultivo.
    - . Calcular las aportaciones de nutrientes según el desarrollo del cultivo y los análisis foliares.

- 5.5. Analizar las técnicas de producción de cultivos hortícolas en invernaderos, túneles y acolchados.
- Determinar la maquinaria, aperos y herramientas necesarias para las distintas labores culturales.
  - Identificar y describir tipos de invernaderos, túneles y acolchados.
  - Seleccionar los invernaderos, túneles y acolchados en función de la climatología de la zona y el tipo de cultivo.
  - Describir los materiales y medios para la construcción de diferentes tipos de protecciones.
  - Interpretar planos de instalaciones de protección de cultivos.
  - Describir las operaciones comprendidas en el proceso de construcción y mantenimiento de instalaciones de protección de cultivos.
  - Relacionar los parámetros climáticos, estructurales y materiales de un cultivo con el tipo de protección que se va a instalar.
  - Explicar el funcionamiento y manejo de los dispositivos de control y automatización de invernaderos.
- 5.6. Analizar los procesos de recolección, envasado, conservación y transporte de los productos, la maquinaria, herramientas y envases adecuados y la normativa de seguridad e higiene que debe cumplirse en estas operaciones.
- Describir los procedimientos de recolección, envasado y transporte de los productos.
  - Describir el funcionamiento de cámaras frigoríficas empleadas en la conservación de los productos.
  - Identificar y describir la maquinaria, aperos y envases utilizados en la recolección, acondicionamiento y conservación de los productos.
  - Identificar las normas de calidad establecidas para los distintos productos.
  - Analizar el momento idóneo de la recolección de los productos en función de su estado vegetativo y condiciones del mercado.
  - Describir las condiciones higiénicas de almacenes y los requisitos sobre acceso, carga y descarga.

## CONTENIDOS:

### 1.- PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SUSTRATOS PARA LA PLANTACIÓN O SIEMBRA DE PLANTAS HORTÍCOLAS:

- 1.1.- Labores de desfonde y subsolado.

- 1.2.- Labores complementarias.
- 1.3.- Preparación y regulación de maquinaria y aperos de labores primarias.
- 1.4.- Enmiendas y abonado de fondo.
- 1.5.- Desinfección de suelos y sustratos. Tipos. Productos.

## **2.- DISEÑO DE PLANTACIONES Y/O SIEMBRAS:**

- 2.1.- Rotaciones de cultivos: hojas de cultivo. Alternativas de cultivo. Cultivos anuales. Cultivos bianuales. Cultivos perennes.
- 2.2.- Dosis de siembra.
- 2.3.- Marcos de plantación.
- 2.4.- Cálculo del material a sembrar y/o plantar.
- 2.5.- Medios de cultivo en invernadero sin suelo: sacos, canales.
- 2.6.- Especies y variedades. Características edafoclimáticas.
- 2.7.- Invernaderos, túneles y acolchados: temperatura, luz, materiales, instalación y mantenimiento.

## **3.- PLANTACIÓN Y/O SIEMBRA:**

- 3.1.- Elección del material vegetal.
- 3.2.- Preparación de la semilla y/o planta.
- 3.3.- Sistemas de plantación. Épocas.
- 3.4.- Sistemas de siembra. Épocas.
- 3.5.- Preparación y regulación de maquinaria, aperos y herramientas de plantación y/o siembra.

## **4.- LABORES DE CULTIVO:**

- 4.1.- Sistemas de mantenimiento de suelo: laboreo. Herbicidas. Mulching.
- 4.2.- La poda: sistemas de formación. Poda en verde. Equipos y herramientas de poda.
- 4.3.- Fitosanitarios y fitorreguladores específicos: tipos. Características.
- 4.4.- Sistemas de protección de los cultivos: tutores. Cortavientos. Equipos antihelada. Acolchados.
- 4.5.- Fertilización: cálculo del abonado de los cultivos. Abonos. Mezclas. Época y dosis. Fertirrigación en plantas hortícolas.
- 4.6.- Riegos: cálculo de necesidades de agua de cultivos hortícolas. Programación de riegos. Calidad del agua de riego.
- 4.7.- Hidroponía: aportaciones de agua. Necesidades nutricionales. Drenaje. Mezclas de abonos. Equipos hidropónicos. Acidez y conductividad.

## **5.- RECOLECCIÓN DE PRODUCTOS HORTÍCOLAS:**

- 5.1.- Métodos y aparatos de medida de parámetros de recolección.
- 5.2.- Época y momento de recolección.
- 5.3.- Cuidados del producto. Envases.
- 5.4.- Preparación y regulación de maquinaria y equipos de recolección.

## **6.- TRANSPORTE DE PRODUCTOS:**

- 6.1.- Métodos de transporte. Maquinaria y equipos. Cuidados.

## **7.- CONSERVACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS:**

- 7.1.- Sistemas de conservación.
- 7.2.- Almacenes y cámaras frigoríficas para productos hortícolas. Procedimientos de control.

7.3.- Envasado y manipulación.

7.4.- Normas de calidad.

## 8.- CULTIVOS DE PLANTAS HORTÍCOLAS:

8.1.- Plantas hortícolas aprovechables por sus: frutos, semillas, inflorescencias, hojas, tallos, bulbos, raíces y tubérculos:

- . Características botánicas y fisiológicas.
- . Labores preparatorias.
- . Plantación y/o siembra.
- . Operaciones de cultivo.
- . Especies y variedades comerciales.
- . Recolección. Manipulación.
- . Envasado. Presentación.
- . Conservación.
- . Transporte.
- . Normas de calidad.
- . Técnicas y sistemas de producción de carácter biológico. Normativa.

## 8.- NORMATIVA SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA MANIPULACIÓN, PRODUCCIÓN Y RECOLECCIÓN DE PRODUCTOS HORTÍCOLAS.

### Módulo profesional 6: CULTIVOS FRUTÍCOLAS.

Duración: 224 horas.

#### CAPACIDADES TERMINALES:

6.1. Analizar las labores de preparación de suelo para la implantación de un cultivo frutal o cítrico, así como las herramientas aperos y maquinaria necesarios.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Describir los procedimientos de preparación del suelo para la implantación de un cultivo.
- Describir las características, físicas, químicas y biológicas de un suelo.
- Seleccionar los equipos, maquinaria, aperos y herramientas, que se pueden utilizar en la preparación y desinfección de suelo para distintos cultivos.
- En un supuesto práctico debidamente definido:
  - . Interpretar los resultados del análisis del suelo.
  - . Calcular los aportes necesarios de fertilización orgánica y mineral.
  - . Determinar la maquinaria y aperos utilizados en las diferentes labores primarias.
  - . Realizar el diseño y replanteo de la plantación eligiendo el marco más indicado.
  - . Identificar las plagas, enfermedades y malas hierbas del suelo y en su caso, realizar los tratamientos en el momento y dosis más idóneas.

- 6.2. Analizar las necesidades de agua de distintos cultivos frutícolas así como los distintos sistemas de riego que se deben utilizar.
- Seleccionar las zanjas o ahoyados de plantación según criterios técnico-económicos y la maquinaria adecuada.
  - Calcular necesidades, dosis y frecuencia de riego de diferentes cultivos.
  - En un supuesto práctico de un cultivo frutícola, perfectamente caracterizado:
    - . Interpretar los resultados del análisis del agua.
    - . Calcular las necesidades de agua.
    - . Calcular la frecuencia de los riegos.
    - . Calcular la dosis de agua a aplicar en cada riego.
    - . Planificar el riego del cultivo.
    - . Calcular la cantidad, el momento y el tipo o mezcla de abonos a aplicar mediante fertirrigación.
    - . Elegir el sistema de riego más idóneo.
  - Evaluar las consecuencias para los cultivos, de un déficit hídrico.
- 6.3. Analizar el proceso de implantación y otros cuidados culturales de los cultivos frutícolas y la maquinaria, aperos y herramientas requeridos.
- Describir los procedimientos de plantación en función de la especie, variedad, tipo de plantón, estado del terreno y climatología de la zona.
  - Seleccionar la maquinaria, aperos y herramientas que se pueden utilizar en los procesos de implantación de cultivos.
  - Describir los principales sistemas de poda, de preplantación, en verde, formación y fructificación.
  - Describir los diferentes tipos y técnicas de injertos aplicados en portainjertos o cambios de variedad en plantaciones ya establecidas.
  - En un supuesto práctico de un cultivo frutal debidamente definido:
    - . Calcular el material vegetal necesario para la plantación supuesta.
    - . Relacionar el material vegetal a implantar con las características climáticas de la zona y el suelo.
    - . Seleccionar, en su caso, el tipo de poda e injerto más adecuados.
    - . Determinar la maquinaria, apero y herramientas para las labores que se han de realizar.
    - . Evaluar las posibles marras de la plantación, indicando las causas que las producen y las soluciones más idóneas.

- 6.4. Analizar los procesos y procedimiento de mantenimiento, cuidado y protección de las plantaciones y la maquinaria y útiles requeridos.
- Describir los principales tipos de soportes y su especificidad o características en función del cultivo y especie.
  - Describir las características de los abonos, herbicidas y fitorreguladores específicos y seleccionar los que mejor se adapten a cada cultivo.
  - Seleccionar los equipos y maquinaria que se pueden utilizar para la aplicación de distintos productos.
  - En un supuesto práctico de una plantación claramente definido:
    - . Calcular las dosis de fitosanitarios, fitorreguladores y herbicidas que se deben utilizar.
    - . Determinar el tipo de abonado para cada fase del cultivo y calcular su dosis.
    - . Determinar la maquinaria y equipos de aplicación de los distintos productos.
    - . Describir las labores superficiales en función de las necesidades de la plantación.
- 6.5. Analizar los procesos de recolección, envasado, conservación, transporte y comercialización de los productos, la maquinaria, herramientas y envases adecuados y la normativa de seguridad e higiene que debe cumplirse en estas operaciones.
- Describir los procedimientos de recolección, envasado y transporte de los productos.
  - Describir el funcionamiento de cámaras frigoríficas empleadas en la conservación de los productos.
  - Identificar y describir la maquinaria, aperos y envases utilizados en la recolección, acondicionamiento y conservación de los productos.
  - Identificar las normas de calidad establecidas para los distintos productos.
  - Analizar el momento idóneo de la recolección de los productos en función de su estado vegetativo y condiciones del mercado.
  - Describir las condiciones higiénicas de almacenes y los requisitos sobre acceso, carga y descarga.

## CONTENIDOS:

### 1.- PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA LA PLANTACIÓN DE FRUTALES:

- 1.1.- Labores de desfonde y subsolado.
- 1.2.- Labores complementarias.
- 1.3.- Preparación y regulación de maquinaria y aperos de labores primarias.
- 1.4.- Enmiendas y abonado de fondo.

**2.- DISEÑO DE PLANTACIONES:**

- 2.1.- Herramientas de marcaeo.
- 2.2.- Replanteo.
- 2.3.- Marcos de plantación.
- 2.4.- Distribución de polinizadores.
- 2.5.- Cálculo del material a plantar.
- 2.6.- Especies y variedades. Características edafoclimáticas.

**3.- PLANTACIÓN:**

- 3.1.- Preparación del plantón: poda. Características sanitarias. Desinfección previa a la plantación.
- 3.2.- Apertura de hoyos.
- 3.3.- Sistemas de plantación. Raiz desnuda. Cepellón.
- 3.4.- Épocas de plantación.
- 3.5.- Técnicas de plantación.
- 3.6.- Preparación y regulación de maquinaria, aperos y herramientas de plantación.
- 3.7.- Cuidados de post-plantación. Riego. Tutorado.
- 3.8.- Reposición de marras.

**4.- LABORES DE CULTIVO:**

- 4.1.- Sistemas de mantenimiento de suelo: laboreo. Herbicidas. Mulching.
- 4.2.- El injerto: fundamentos. Tipos. Portainjertos y variedades. Épocas a injertar. Útiles y herramientas de injerto. Cuidados posteriores al injerto.
- 4.3.- La poda: poda de formación. Sistemas de formación. Poda de producción. Poda de rejuvenecimiento. Poda en verde. Equipos y herramientas de poda.
- 4.4.- Fitosanitarios y fitorreguladores específicos: tipos. Características.
- 4.5.- Sistemas de protección de los cultivos: tutores. Cortavientos. Equipos antihelada. Acolchados.
- 4.6.- Fertilización: época y dosis. La fertirrigación en frutales.
- 4.7.- Riegos: cálculo de necesidades de agua de cultivos arbóreos. Programación de riegos. Calidad del agua de riego.

**5.- RECOLECCIÓN DE PRODUCTOS FRUTÍCOLAS:**

- 5.1.- Métodos y aparatos de medida de parámetros de recolección.
- 5.2.- Época y momento de recolección.
- 5.3.- Cuidados del producto.
- 5.4.- Preparación y regulación de maquinaria y equipos de recolección.

**6.- TRANSPORTE DE PRODUCTOS:**

- 6.1.- Métodos de transporte.
- 6.2.- Cuidados del producto.
- 6.3.- Maquinaria de transporte.

**7.- CONSERVACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS:**

- 7.1.- Sistemas de conservación.
- 7.2.- Almacenes y cámaras frigoríficas para frutas. Procedimientos de control.
- 7.3.- Envasado y manipulación.
- 7.4.- Normas de calidad.

## 8.- CULTIVOS DE FRUTALES:

8.1.- Frutales de hueso y pepita, olivo, viña, agrios, frutos secos, frutos subtropicales y tropicales, pequeños frutos:

- . Características botánicas y fisiológicas.
- . Labores preparatorias.
- . Plantación.
- . Operaciones de cultivo.
- . Especies y variedades comerciales.
- . Recolección. Manipulación.
- . Envasado. Presentación.
- . Conservación.
- . Transporte.
- . Normas de calidad.
- . Producción biológica. Normativa.

## 9.- NORMATIVA SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA MANIPULACIÓN Y RECOLECCIÓN DE PRODUCTOS FRUTÍCOLAS.

### Módulo profesional 7: MÉTODOS DE CONTROL FITOSANITARIO.

Duración: 160 horas.

#### CAPACIDADES TERMINALES:

7.1. Analizar las especies biológicas que producen daños en los cultivos, evaluando el estado sanitario y los métodos de lucha que permitan su control.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Explicar las características morfológicas y ciclos biológicos de las especies de interés sanitario más comunes de nuestro entorno geográfico.
- Clasificar las plagas, enfermedades y malas hierbas, describiendo su hábitat y daños que producen más frecuentemente sobre los cultivos, a nivel local y nacional.
- Relacionar la sintomatología y los daños con el agente causante.
- Analizar las principales indicaciones de los medios de lucha contra las plagas y enfermedades en función de su composición y forma de utilización.
- Describir, y en su caso realizar, los procedimientos de toma de muestras y su preparación para el envío al laboratorio.
- Dado un caso práctico sobre el terreno debidamente caracterizado o a partir de información suficiente:
  - . Seleccionar la información sanitaria necesaria.
  - . Localizar los puntos más significativos para efectuar el control sanitario.

7.2. Programar y, en su caso, realizar procedimientos de control y lucha integral de plagas y enfermedades para mejorar el estado sanitario de los cultivos, cumpliendo las normas de seguridad establecidas.

- . Establecer los requisitos que deben cumplir los puntos de conteo y muestreo.
- . Deducir el agente causante del daño en función de la fenología definida u observada.
- . Complimentar adecuadamente las fichas de conteo y de campo según el programa establecido.
- Identificar, manual o informáticamente, los diferentes tipos de plagas, enfermedades y malas hierbas.
- Explicar la composición y las indicaciones de los productos sanitarios utilizados en la lucha integrada, señalando el mecanismo de aplicación más específico para cada uno de ellos.
- Describir los componentes y sus procedimientos de operación de los equipos, máquinas y útiles de tratamiento, de uso frecuente, en nuestro ámbito territorial.
- Analizar los criterios que permiten interrelacionar los métodos de lucha y programar la secuencia de aplicación del tratamiento en función del tipo de plaga o enfermedad analizada.
- Planificar a partir del plan general de labores de una finca, las actuaciones necesarias para mantener el nivel sanitario óptimo de los cultivos.
- Sobre un terreno apropiado o a partir de la información necesaria para la programación de un plan de lucha contra plagas y enfermedades:
  - . Interpretar la documentación técnica aportada y seleccionar los productos y medios auxiliares necesarios.
  - . Reconocer de forma visual los síntomas de las plagas, enfermedades y malas hierbas que afectan al cultivo.
  - . A partir del estado fenológico definido, elegir el producto o productos y el momento más idóneo de aplicación en función de su toxicidad, plazo de seguridad y eficacia contra el agente nocivo.
  - . Evaluar la posible incidencia sobre la fauna útil, coste y duración del tratamiento.
  - . Preparar los caldos y disponer los equipos para su uso siguiendo las indicaciones del fabricante y la información técnica existente.
  - . Aplicar, sobre el terreno, distintos métodos y procedimientos de tratamiento.

- . Registrar en el soporte adecuado el tratamiento aplicado y las incidencias ocurridas durante su ejecución.
  - Analizar las variables diferenciadoras que permitan confeccionar estrategias reales de lucha y control sanitario de plagas y enfermedades en recintos cerrados de almacenamiento y en espacios urbanos:
    - . Identificando y describiendo las características biológicas de las principales plagas y enfermedades de almacenes y espacios urbanos.
    - . Explicando los procedimientos al uso y los distintos métodos de lucha en almacenes y espacios urbanos.
    - . Programando el control y lucha contra las plagas y enfermedades en ambientes urbanos, valorando la incidencia sobre las personas y los tiempos de seguridad que hay que aplicar.
- 7.3. Analizar las normas de seguridad e higiene que son de aplicación obligatoria durante el uso y manipulación de productos sanitarios, relacionando la toxicidad de los productos con las medidas preventivas que hay que adoptar.
- Explicar las indicaciones y describir los componentes específicos de los equipos y medios de protección y los riesgos que se previenen.
  - Diferenciar las categorías toxicológicas de los productos sanitarios en relación con los campos de actuación posibles y criterios ecológicos y de salud pública, y señalar sus circunstancias de riesgo.
  - Relacionar la información sobre la toxicidad o peligrosidad de los productos con las medidas de protección que se deben tomar durante su manipulación.
  - En un supuesto práctico de manipulación incorrecta de productos sanitarios:
    - . Enumerar y describir cuándo y cómo deben ser utilizados los centros oficiales de ayuda en caso de intoxicación.
    - . Simular la aplicación de técnicas de primeros auxilios y cuidados básicos en caso de accidente.
    - . Explicar las principales técnicas de primeros auxilios que se tienen que aplicar.

## CONTENIDOS:

### 1.- BIOLOGÍA DE LAS ESPECIES QUE PRODUCEN PLAGAS Y ENFERMEDADES:

- 1.1.- Agentes parasitarios y no parasitarios de plantas:
  - . Clasificación y descripción.
- 1.2.- Plagas, enfermedades y malas hierbas:
  - . Identificación. Descripción.
  - . Biología.
  - . Sintomatología.

- . Daños que producen.
- 1.3.- Control de agentes parasitarios:
  - . Población. Umbral.
  - . Materiales utilizados.
  - . Métodos de conteo y control.
  - . Medición y muestreo.

## **2.- MEDIOS DE LUCHA CONTRA PLAGAS Y ENFERMEDADES:**

- 2.1.- Prácticas culturales.
- 2.2.- Medios mecánico-físicos.
- 2.3.- Medios genéticos.
- 2.4.- Productos químicos:
  - . Generalidades.
  - . Clasificaciones.
  - . Dosificación.
  - . Almacenamiento.
  - . Precauciones y riesgos.
  - . Maquinaria y equipos de aplicación:
    - Clasificación: espolvoreadores, pulverizadores, atomizadores, fumigadores, nebulizadores.
    - Procedimientos de operación.
    - Preparación y regulación de maquinaria y equipos de tratamientos.
- 2.5.- Medios biológicos:
  - . Depredadores y parásitos.
- 2.6.- Lucha integrada:
  - . Técnicas y metodología.

## **3.- TRATAMIENTOS EN ALMACENES Y ESPACIOS URBANOS Y RURALES:**

- 3.1.- Desratización, desinfección y desinsectación:
  - . Generalidades.
  - . Clasificación.
  - . Métodos de lucha:
    - Productos.
    - Medios materiales.
    - Técnicas de aplicación.

## **4.- SEGURIDAD E HIGIENE DURANTE LA MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS SANITARIOS:**

- 4.1.- Equipos de protección.
- 4.2.- Normativa legal. Protección del medio ambiente y limitación de la presencia de residuos en las plantas cultivadas y en los productos de origen animal.
- 4.3.- Recomendaciones y procedimientos preventivos.
- 4.4.- Primeros auxilios en caso de accidente.

**Módulo profesional 8: AGROTECNOLOGÍA.****Duración: 192 horas.****CAPACIDADES TERMINALES:**

8.1. Analizar las necesidades de agua de los distintos cultivos y la calidad de la misma.

8.2. Analizar las características de los distintos tipos de abonos así como de la maquinaria, equipos y sistemas utilizados en la distribución de los mismos.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

- Describir los procedimientos y métodos empleados para evaluar el nivel de agua en el suelo.
- Describir los fundamentos y la metodología de los cultivos hidropónicos.
- Identificar los materiales y medios necesarios para el cálculo de la evapotranspiración, utilizando el método más idóneo.
- En un supuesto práctico referido a un cultivo concreto:
  - . Seleccionar el sistema de riego más idóneo según las características del cultivo, suelo, calidad del agua y climatología.
  - . Calcular las necesidades dosis y frecuencia de riegos.
  - . Determinar que la calidad del agua empleada es la adecuada para el riego.
- Describir las principales características de los distintos tipos de abonos y sus mezclas más idóneas.
- Identificar los materiales, equipos y maquinaria utilizados en la distribución de abonos.
- Describir el comportamiento de los abonos en el suelo y su incorporación a la planta.
- Describir los diferentes sistemas de distribución de abonos y mezclas.
- En un supuesto práctico de un cultivo perfectamente identificado:
  - . Calcular las necesidades de nutrientes del cultivo (orgánicas e inorgánicas).
  - . Escoger, para cada fase de desarrollo del cultivo, el abono o mezcla más idónea.
  - . Seleccionar el sistema de distribución del abono o mezcla más adecuada.
  - . Calcular la cantidad, el momento y el tipo o mezcla de abonos que se deben aplicar mediante fertirrigación.
- Sobre datos referidos a un cultivo real concreto, comparar los resultados obtenidos al aplicar diferentes tipos y dosis de abonos.

- Describir la importancia de los abonos en los cultivos hidropónicos.
  - Seleccionar los abonos utilizados en cultivos hidropónicos, así como las mezclas utilizadas en función de la fase vegetativa del cultivo.
- 8.3. Analizar los distintos tipos de suelos y sus características, relacionándolos con los posibles cultivos que se van a implantar.
- Describir las principales características físicas, químicas y biológicas de los distintos tipos de suelos.
  - Describir las técnicas y métodos de toma de muestras para análisis de suelos.
  - Identificar las funciones de la materia orgánica en los procesos de conservación de análisis y mejora de los suelos.
  - En un caso práctico real de una muestra de un suelo:
    - . Identificar y valorar las características fisicoquímicas del mismo.
    - . Definir el tipo de suelo.
    - . Relacionar los resultados del análisis del suelo con los posibles cultivos que se van a implantar en el mismo.
    - . Describir las labores que se deben realizar en el suelo dado, que garanticen la conservación y mejora de un cultivo concreto.
- 8.4. Analizar las operaciones necesarias para la medición y replanteo de un terreno, utilizando los aparatos y métodos más idóneos.
- Describir los distintos parámetros utilizados en planimetría y altimetría.
  - Relacionar las curvas de nivel de un terreno con su diseño de plantación.
  - Identificar y relacionar las características topográficas y edafológicas del terreno.
  - Calcular y operar con diferentes tipos de escalas.
  - Identificar los materiales y medios necesarios para la medición y replanteo del terreno.
  - Elaborar planos de fincas como resultado de su medición por métodos sencillos y con las técnicas gráficas requeridas.
- 8.5. Analizar las características botánicas y funcionales de las distintas especies vegetales.
- Clasificar e identificar las diferentes especies vegetales.
  - Describir las partes y funciones de la célula vegetal.
  - Identificar diferentes tipos de tejidos vegetales.

- Describir la estructura, morfología y anatomía de las plantas.
  - Describir las principales funciones y características de las partes de la planta.
  - Describir las diferentes funciones fisiológicas de las plantas.
- 8.6. Analizar los fenómenos meteorológicos de mayor influencia en agricultura, así como las posibles medidas que se deben tomar para que incrementen los efectos favorables.
- Describir los distintos tipos de meteoros que pueden tener efectos sobre la agricultura de la zona.
  - Realizar la recogida de datos de diferentes aparatos meteorológicos para su análisis e interpretación.
  - Interpretar mapas meteorológicos en base a previsiones y resultados anteriores que permitan prever el clima a corto plazo.
  - Describir y manejar las principales unidades utilizadas en meteorología y los equipos, aparatos y sistemas de información de obtención de datos meteorológicos.
  - Describir los daños producidos por los fenómenos meteorológicos en los cultivos y explicar los procedimientos para minimizarlos.
  - Relacionar las previsiones meteorológicas con la planificación de los trabajos agrícolas.
- 8.7. Analizar los métodos y unidades necesarios para mantener y conservar los sistemas naturales.
- Interpretar la legislación medioambiental de aplicación en los distintos sistemas naturales.
  - Describir las principales características de las especies naturales de interés en la zona.
  - Describir las actuaciones tendentes a conservar el medio natural.
  - Describir los principales parámetros que intervienen en la evaluación del impacto ambiental.
  - Explicar los usos y actividades enmarcados en los planes de ordenación de uso y gestión del espacio natural.
  - Explicar los aspectos esenciales de las normas que se deben aplicar para la protección de un sistema natural.
  - Identificar las medidas obligatorias y voluntarias de protección de un sistema natural.

**CONTENIDOS:****1.- RIEGOS:**

- 1.1.- Procedencia del agua. Aguas superficiales y subterráneas.
- 1.2.- Necesidades de agua. Evapotranspiración. Balance de agua en el suelo. Necesidades netas y totales. Coeficiente de uniformidad.
- 1.3.- Distribución de agua en el suelo.
- 1.4.- Dosis y frecuencia de riego.
- 1.5.- Fertirrigación. Abonos utilizados en fertirrigación. Tipos de mezclas. Cálculo de necesidades de abonado.
- 1.6.- Hidroponía.

**2.- ABONOS:**

- 2.1.- La nutrición de las plantas. Elementos nutritivos. Unidades fertilizantes. Síntomas carenciales.
- 2.2.- Fertilización. Análisis. Interpretación. Aplicación. Tipos de abonados. Elección del fertilizante.
- 2.3.- Abonos minerales y orgánicos.
- 2.4.- Enmiendas.
- 2.5.- Absorción de los elementos nutritivos por las plantas.

**3.- SUELOS:**

- 3.1.- Composición del suelo. Fisicoquímica. Biológica.
- 3.2.- El perfil.
- 3.3.- Textura y estructura. Conservación y degradación.
- 3.4.- El complejo arcillo-húmico.
- 3.5.- El aire y el agua en el suelo.
- 3.6.- Propiedades fisicoquímicas del suelo:
  - . Disociación de sales.
  - . Capacidad y porcentaje de intercambio catiónico.
  - . Conductividad eléctrica.
  - . pH.
- 3.7.- El análisis de suelos. Interpretación.

**4.- TOPOGRAFÍA, AGRIMENSURA Y GEODESIA:**

- 4.1.- Unidades de longitud, angulares y de superficie.
- 4.2.- Escalas.
- 4.3.- Planimetría y altimetría: coordenadas, ángulos, elaboración de planos, superficie de parcelas, curvas de nivel y orientación en el medio natural.

**5.- BOTÁNICA:**

- 5.1.- Clasificación y división de los vegetales.
- 5.2.- La célula.
- 5.3.- Los tejidos vegetales.
- 5.4.- Estructura y morfología de las plantas: raíz, tallo, yemas, hojas, flor (polinización y fecundación), frutos, semillas (dispersión, germinación y conservación).
- 5.5.- Funciones de nutrición.
- 5.6.- Otras formas de nutrición. Parasitismo. Saprofitismo. Simbiosis.
- 5.7.- Crecimiento y desarrollo de los vegetales.

**6.- CLIMATOLOGÍA:**

- 6.1.- El clima. Microclimas.
- 6.2.- Los vientos. Presión atmosférica. Clasificación.
- 6.3.- Las nubes. Humedad atmosférica. Niebla.
- 6.4.- Las precipitaciones.
- 6.5.- Las heladas. Inversión térmica. Tipos de heladas. Defensa contra las heladas.
- 6.6.- Los meteoros en la agricultura. Influencia en plagas y enfermedades y sobre los vegetales. Exigencias meteorológicas sobre los vegetales.
- 6.7.- Aparatos de medida para meteorología.

**7.- ECOLOGÍA:**

- 7.1.- Ecosistemas: conceptos básicos.
- 7.2.- Agricultura ecológica.

**8.- SISTEMAS NATURALES:**

- 8.1.- Tipos.
- 8.2.- Espacios naturales protegidos. Características.
- 8.3.- Planes de uso y gestión del medio natural.

**9.- LEGISLACIÓN MEDIOAMBIENTAL.****b) Módulos profesionales socioeconómicos:****Módulo profesional 9: EL SECTOR DE LAS ACTIVIDADES AGRARIAS EN ANDALUCÍA.****Duración: 32 horas.****CAPACIDADES TERMINALES:**

- 9.1. Analizar la distribución geográfica de las actividades productivas del sector de las actividades agrarias en Andalucía.
- 9.2. Analizar la estructura y organización del sector en Andalucía.
- 9.3. Interpretar los datos socioeconómicos del sector en Andalucía.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

- Identificar las fuentes de información más relevantes.
- Emplear las distintas fuentes de información y elaborar el mapa de esta actividad económica en Andalucía.
- Definir los componentes más característicos de las empresas del sector.
- Describir los distintos tipos de empresas del sector, y las relacionadas con el mismo, definiendo sus estructuras organizativas y funcionales.
- Describir los distintos tipos de empresas del sector y las relacionadas con él, identificando sus productos y servicios.
- A partir de informaciones económicas y datos de empleo referidas al sector:

- . Identificar las principales magnitudes económicas y analizar las relaciones existentes entre ellas.
  - . Identificar los datos de mayor relevancia sobre el empleo relacionándolos entre sí y con otras variables.
  - . Describir las relaciones socioeconómicas del sector con otros sectores de la economía andaluza.
- 9.4. Analizar la oferta laboral del sector en Andalucía.
- En un supuesto práctico de diversas demandas laborales:
    - . Identificar las ofertas laborales más idóneas referidas a sus capacidades e intereses.

**CONTENIDOS:****1.- DESCRIPCIÓN DEL SECTOR EN ANDALUCÍA:**

- 1.1.- Empresas que configuran el sector: tipos, estructura y organización. Productos y servicios.
- 1.2.- Profesionales que intervienen en el sector: funciones y competencias. Responsabilidades. Los agentes sociales.
- 1.3.- Mapa de las actividades productivas del sector. Características.

**2.- IMPORTANCIA SOCIOECONÓMICA DEL SECTOR EN ANDALUCÍA:**

- 2.1.- Situación y perspectivas de las actividades productivas del sector en Andalucía.
- 2.2.- Análisis de la producción. Incidencia en los factores económicos, particularmente en P.I.B.

**3.- CONFIGURACIÓN LABORAL DEL SECTOR EN ANDALUCÍA:**

- 3.1.- Estructura del empleo.
- 3.2.- Análisis del mercado laboral. Tendencias y expectativas.
- 3.3.- Influencia, dependencia y relaciones con otros sectores.

**5.- MARCO LEGAL DEL SECTOR EN ANDALUCÍA.****Módulo profesional 10: FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL.****Duración: 64 horas.****CAPACIDADES TERMINALES:**

- 10.1. Detectar las situaciones de riesgo más habituales en el ámbito laboral que puedan afectar a su salud y aplicar las medidas de protección y prevención correspondientes.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

- Identificar, en situaciones de trabajo tipo, los factores de riesgo existentes.
- Describir los daños a la salud en función de los factores de riesgo que los generan.
- Identificar las medidas de protección y prevención en función de la situación de riesgo.

- 10.2. Aplicar las medidas sanitarias básicas inmediatas en el lugar del accidente en situaciones simuladas.
- Identificar la prioridad de intervención en el supuesto de varios lesionados o de múltiples lesionados, conforme al criterio de mayor riesgo vital intrínseco de lesiones.
  - Identificar la secuencia de medidas que deben ser aplicadas en función de las lesiones existentes.
  - Realizar la ejecución de las técnicas sanitarias (RCP, inmovilización, traslado), aplicando los protocolos establecidos.
- 10.3. Diferenciar las formas y procedimientos de inserción en la realidad laboral como trabajador por cuenta ajena o por cuenta propia.
- Identificar las distintas modalidades de contratación laboral existentes en su sector productivo que permite la legislación vigente.
  - Describir el proceso que hay que seguir y elaborar la documentación necesaria para la obtención de un empleo, partiendo de una oferta de trabajo de acuerdo con su perfil profesional.
  - Identificar y cumplimentar correctamente los documentos necesarios, de acuerdo con la legislación vigente para constituirse en trabajador por cuenta propia.
- 10.4. Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e intereses y el itinerario profesional más idóneo.
- Identificar y evaluar las capacidades, actitudes y conocimientos propios con valor profesionalizador.
  - Definir los intereses individuales y sus motivaciones, evitando, en su caso, los condicionamientos por razón de sexo o de otra índole.
  - Identificar la oferta formativa y la demanda laboral referida a sus intereses.
- 10.5. Interpretar el marco legal del trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- Emplear las fuentes básicas de información del derecho laboral (Constitución, Estatuto de los trabajadores, Directivas de la Unión Europea, Convenio Colectivo) distinguiendo los derechos y las obligaciones que le incumben.
  - Interpretar los diversos conceptos que intervienen en una "Liquidación de haberes".
  - En un supuesto de negociación colectiva tipo:
    - . Describir el proceso de negociación.
    - . Identificar las variables (salariales, seguridad e higiene, productividad, tecnológicas) objeto de negociación.

- . Describir las posibles consecuencias y medidas, resultado de la negociación.
- . Identificar las prestaciones y obligaciones relativas a la Seguridad Social.

## **CONTENIDOS:**

### **1.- SALUD LABORAL:**

- 1.1.- Condiciones de trabajo y seguridad.
- 1.2.- Factores de riesgo: físicos, químicos, biológicos y organizativos. Medidas de prevención y protección.
- 1.3.- Primeros auxilios. Aplicación de técnicas.
- 1.4.- Prioridades y secuencias de actuación en caso de accidentes.

### **2.- LEGISLACIÓN Y RELACIONES LABORALES Y PROFESIONALES:**

- 2.1.- Ámbito profesional: dimensiones, elementos y relaciones. Aspectos jurídicos (administrativos, fiscales, mercantiles). Documentación.
- 2.2.- Derecho laboral: nacional y comunitario. Normas fundamentales.
- 2.3.- Seguridad Social y otras prestaciones.
- 2.4.- Representación y negociación colectiva.

### **3.- ORIENTACIÓN E INSERCIÓN SOCIOLABORAL:**

- 3.1.- El mercado de trabajo. Estructura. Perspectivas del entorno.
- 3.2.- El proceso de búsqueda de empleo:
  - . Fuentes de información.
  - . Organismos e instituciones vinculadas al empleo.
  - . Oferta y demanda de empleo.
  - . La selección de personal.
- 3.3.- Iniciativas para el trabajo por cuenta propia:
  - . El autoempleo: procedimientos y recursos.
  - . Características generales para un plan de negocio.
- 3.4.- Análisis y evaluación del propio potencial profesional y de los intereses personales:
  - . Técnicas de autoconocimiento. Autoconcepto.
  - . Técnicas de mejora.
- 3.5.- Hábitos sociales no discriminatorios. Programas de igualdad.
- 3.6.- Itinerarios formativos/profesionalizadores.
- 3.7.- La toma de decisiones.

**c) Módulo profesional integrado:**

**Módulo profesional 11: PROYECTO INTEGRADO.**

**Duración mínima: 60 horas.**

**2.- Formación en el centro de trabajo:**

**Módulo profesional 12: FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO.**

**Duración mínima: 210 horas.**

**RELACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES Y DURACIONES**

<b>MÓDULOS PROFESIONALES</b>	<b>DURACIÓN (horas)</b>
1. Organización y gestión de una explotación agraria familiar.	96
2. Instalaciones agrarias.	128
3. Mecanización agraria.	224
4. Producción de plantas.	224
5. Cultivos hortícolas.	256
6. Cultivos frutícolas.	224
7. Métodos de control fitosanitario.	160
8. Agrotecnología.	192
9. El sector de las actividades agrarias en Andalucía.	32
10. Formación y orientación laboral.	64
11. Proyecto integrado.	
12. Formación en centros de trabajo.	400

## ANEXO II

## PROFESORADO

**ESPECIALIDADES Y CUERPOS DEL PROFESORADO QUE DEBE IMPARTIR LOS MÓDULOS PROFESIONALES DEL CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL ESPECÍFICA DE EXPLOTACIONES AGRARIAS INTENSIVAS.**

MÓDULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
1. Organización y gestión de una explotación agraria familiar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Procesos de Producción Agraria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Profesor de Enseñanza Secundaria.</li> </ul>
2. Instalaciones agrarias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Operaciones y Equipos de Producción Agraria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Profesor Técnico de Formación Profesional.</li> </ul>
3. Mecanización agraria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Operaciones y Equipos de Producción Agraria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Profesor Técnico de Formación Profesional.</li> </ul>
4. Producción de plantas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Operaciones y Equipos de Producción Agraria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Profesor Técnico de Formación Profesional.</li> </ul>
5. Cultivos hortícolas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Operaciones y Equipos de Producción Agraria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Profesor Técnico de Formación Profesional.</li> </ul>
6. Cultivos frutícolas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Operaciones y Equipos de Producción Agraria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Profesor Técnico de Formación Profesional.</li> </ul>
7. Métodos de control fitosanitario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Procesos de Producción Agraria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Profesor de Enseñanza Secundaria.</li> </ul>
8. Agrotecnología.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Procesos de Producción Agraria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Profesor de Enseñanza Secundaria.</li> </ul>
9. El sector de las actividades agrarias en Andalucía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Procesos de Producción Agraria.</li> <li>● Formación y Orientación Laboral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Profesor de Enseñanza Secundaria.</li> <li>● Profesor de Enseñanza Secundaria.</li> </ul>
10. Formación y orientación laboral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Formación y Orientación Laboral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Profesor de Enseñanza Secundaria.</li> </ul>
11. Proyecto integrado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Operaciones y Equipos de Producción Agraria.</li> <li>● Procesos de Producción Agraria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Profesor Técnico de Formación Profesional.</li> <li>● Profesor de Enseñanza Secundaria.</li> </ul>
12. Formación en centros de trabajo. (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Operaciones y Equipos de Producción Agraria.</li> <li>● Procesos de Producción Agraria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Profesor Técnico de Formación Profesional.</li> <li>● Profesor de Enseñanza Secundaria.</li> </ul>

(1) Sin perjuicio de la prioridad de los Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Especialidad, para la docencia de este módulo, dentro de las disponibilidades horarias.

*RESOLUCION de 4 de diciembre de 1996, de la Viceconsejería, por la que se establecen los servicios mínimos para el personal docente en los Centros Públicos de Educación dependientes de la Consejería, en relación con la huelga convocada para el día 11 de diciembre de 1996.*

Por las Organizaciones Sindicales UGT/A, CC.OO./A, CSI-CSIF, ANPE y USTEA ha sido convocada huelga para el próximo día 11 de diciembre de 1996, también en el sector de la enseñanza pública.

Por ello es necesario determinar, según lo establecido legalmente, unos servicios que, aunque sean mínimos, garanticen al ciudadano una atención que sea suficiente para no perjudicar sus intereses, todo ello de acuerdo con el criterio de la jurisprudencia del Tribunal Constitucional que determina la prioridad del derecho de la Comunidad a los servicios esenciales, entre los que se incluye el derecho a la educación.

En consecuencia, de acuerdo con lo que dispone el artículo 28.2 de la Constitución, el artículo 10, párrafo segundo, del Real Decreto-Ley 17/77, de 4 de marzo; Sentencias del Tribunal Constitucional de 8 de abril y 17 de julio de 1981 y de la Audiencia Nacional de 11 de junio de 1996; el Decreto 255/87, de 28 de octubre, de atribución de competencias de personal de la Junta de Andalucía, y el punto uno de la Orden de la Consejería de Educación y Ciencia de 21 de mayo de 1996, por la que se delegan competencias en diversos órganos de la Consejería.

#### DISPONGO

Primero. El mantenimiento, durante la jornada de huelga convocada para el próximo día 11 de diciembre de 1996, de los servicios mínimos siguientes y en relación con el personal docente:

- El Director en cada centro público de educación dependiente de esta Consejería.
- El Director en cada Residencia dependiente de esta Consejería.

Segundo. Dar traslado de lo dispuesto en la presente Resolución a las Delegaciones Provinciales a los efectos procedentes y para conocimiento de los afectados.

Sevilla, 4 de diciembre de 1996.- La Viceconsejera (P.D. O. 21.5.96), Isabel Mateos Guilarte.

#### CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE

*RESOLUCION de 3 de diciembre de 1996, de la Viceconsejería, por la que se garantiza el mantenimiento del servicio público que presta el personal adscrito a la Consejería, mediante el establecimiento de servicios mínimos.*

Por los Sindicatos Unión General de Trabajadores de Andalucía (FSP-UGT), Comisiones Obreras de Andalucía (CC.OO.) y Confederación de Sindicatos Independientes y Sindical de Funcionarios (CSI-CSIF), ha sido convocada huelga para el próximo día 11 de diciembre. La duración

de la misma será desde las 0 horas del día 11.12.96 hasta las 0 horas del día 12.12.96.

Aun cuando resulta innegable que los funcionarios públicos están constitucionalmente legitimados para ejercer el derecho de huelga como instrumento de presión en defensa de sus propios intereses, también es cierto que la Administración viene obligada por el Ordenamiento a establecer las garantías necesarias que hagan posible el funcionamiento de los servicios esenciales de la Comunidad.

Si bien todo ello debe venir inspirado en los principios y criterios establecidos al efecto por el Tribunal Constitucional (SSTC 33/81, 51/86, 27/89 y 43/90, fundamentalmente), entre los cuales son destacables el de «proporcionalidad de los sacrificios» y el de la «menor restricción posible del derecho de huelga», procurando una proporción razonable entre los servicios mínimos a imponer a los huelguistas y los perjuicios que puedan irrogarse a los usuarios de aquéllos.

En consecuencia, teniendo en cuenta que la citada huelga puede afectar a todo el personal al servicio de la Consejería de Medio Ambiente y considerando que los servicios más abajo especificados tienen un carácter esencial cuya total paralización puede afectar a bienes y derechos dignos de protección, esta Administración se ve compelida a la fijación de servicios mínimos en la forma expresada en el Anexo a la presente Resolución, para los siguientes supuestos:

- Conservación de la naturaleza, especialmente de aquellos espacios y parajes naturales protegidos.
- Vigilancia y control de la calidad ambiental y de los recursos naturales.

En virtud de lo anterior, y de conformidad con lo dispuesto por el artículo 28.2 de la Constitución Española, Real Decreto-Ley 17/1977, de 4 de marzo, Sentencias del Tribunal Constitucional de 8 de abril y de 17 de julio de 1981, en uso de las facultades que me confieren las disposiciones legales vigentes, previa negociación con los representantes de los trabajadores

#### RESUELVO

1. El mantenimiento durante la huelga convocada para el próximo día 11 de diciembre de 1996 de los servicios mínimos que conforme a los motivos expuestos figuran en Anexo a la presente Resolución.

2. En el caso de que por la autoridad laboral se hayan dispuesto servicios mínimos, atendidos por el personal del ámbito de su competencia que coincidan con los establecidos en esta norma para el personal funcionario e interino, se evitará la duplicidad de la prestación.

3. La presente Resolución entrará en vigor el mismo día de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Sevilla, 3 de diciembre de 1996.- El Viceconsejero, Luis García Garrido.

#### ANEXO

##### SERVICIOS MINIMOS FIJADOS PARA LAS DELEGACIONES PROVINCIALES DE LA CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE

- 1 Técnico Protección Ambiental.
- 1 Funcionario por cada Parque Natural ampliable a 2 en los Parques Naturales de mayor extensión.