



MINISTERIO  
DE TRABAJO  
Y ASUNTOS SOCIALES

INSTITUTO NACIONAL  
DE EMPLEO

# **PROGRAMA DEL CURSO DE FORMACIÓN PROFESIONAL OCUPACIONAL**

## Floricultor

## DATOS GENERALES DEL CURSO

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. Familia Profesional    | AGRARIA                    |
| Área Profesional          | ORNAMENTALES Y JARDINERÍA. |
| 2. Denominación del Curso | FLORICULTOR.               |
| 3. Código:                | AAOJ10                     |
| 4. Tipo                   | OCUPACIÓN                  |

### 5. Objetivo General:

Desarrollar y ejecutar de forma racional el proceso de producción de las distintas especies y variedades de flor, utilizando las técnicas más apropiadas a fin de optimizar los procesos de preparación y desinfección de suelos, preparación de sustratos, fertilización, siembra y plantación, riego y fertirrigación, control fitosanitario, cuidados culturales, recolección y comercialización de los productos.

### 6. Requisitos del profesorado:

#### 6.1. Nivel Académico:

Titulación universitaria (preferentemente Ingeniero Agrícola) o, en su defecto, capacitación profesional equivalente en la ocupación relacionada con el curso.

#### 6.2. Experiencia Profesional:

Deberá tener 3 años de experiencia en la ocupación.

#### 6.3. Nivel pedagógico:

Será necesario tener formación metodológica o experiencia docente.

### 7. Requisitos de acceso del alumnado:

#### 7.1. Nivel académico o de conocimientos generales:

- Recomendable certificado de Escolaridad

#### 7.2. Nivel profesional ó técnico:

No se precisan conocimientos técnicos específicos. Deben considerarse preferentes las personas con dedicación directa a la agricultura y aquellas que tengan mayores expectativas de empleo en este sector.

#### 7.3. Condiciones físicas:

Ninguna en especial, salvo aquellas que impidan el normal desarrollo de la profesión

### 8. Número de alumnos:

15.

## 9. Relación secuencial de Módulos Formativos:

- Preparación del suelo: labores y aperos
- Desinfección de suelos
- Substratos para cultivos
- Abonado
- Siembra y plantación en cultivos intensivos
- Riego
- Fertirrigación
- Control fitosanitario
- Sistemas para la protección y forzado de cultivos
- Técnicas de cultivo en flor cortada
- Gestión básica.

## 10. Duración:

Prácticas.....	300 horas
Contenidos Teóricos .....	165 horas
Evaluaciones .....	25 horas
Duración total .....	490 horas

## 11. Instalaciones:

### 11.1. Aula de clases teóricas:

- Superficie: el aula tendrá un mínimo de 30 m<sup>2</sup> para grupos de 15 alumnos (2m<sup>2</sup> por alumno).
- Mobiliario: Estará equipada con mobiliario docente para 15 plazas, además de los elementos auxiliares y medios audiovisuales.

### 11.2. Instalaciones para prácticas:

- Terreno, tipo era, de una superficie entre 2.000 y 3.000 m<sup>2</sup> para manipulación y manejo del tractor, motocultor y los distintos aperos y maquinaria agrícola. De fácil acceso, sin desniveles y sin obstáculos.
- Parcela de 1,5 Ha, como mínimo, con poca inclinación para realizar el laboreo e implantación de los cultivos sin riesgos, cerca del lugar donde se imparta el curso y con toma de agua suficiente para ser regada.
- Superficie de 500 m<sup>2</sup> de invernadero, con iluminación natural, ventilación directa, lateral y cenital e instalación de gúa corriente localizada en la techumbre a media altura.
- Terreno donde estén implantadas algunas especies de plantas para hacer un seguimiento, durante el curso, de las mismas.
- Local de 100 m<sup>2</sup> de superficie, piso pavimentado, ventanales de aireación e iluminación, para acoger la maquinaria, aperos y otros productos, así como para la realización de determinadas prácticas propuestas.
- El acondicionamiento eléctrico deberá cumplir las normas de baja tensión y estar preparado de forma que permita la realización de las prácticas.

### 11.3. Otras instalaciones:

- Un espacio mínimo de 50 m<sup>2</sup> para despachos de dirección, sala de profesores y actividades de coordinación.
- Una secretaría.
- Aseos y servicios higiénicos-sanitarios en número adecuado a la capacidad del centro.

Los centros deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad, exigidas por la legislación vigente y disponer de licencia municipal de apertura como centro de formación.

## **12. Equipo y Material:**

### 12.1. Equipo:

Al coincidir módulos comunes para varias ocupaciones de la misma Área o de Áreas distintas, a continuación se relaciona el equipo necesario para llevar a cabo las prácticas referentes a este curso. No obstante, esta relación se adecuará a las necesidades expresas de los cultivos a desarrollar.

- 1 Tractor agrícola de 60 a 80 C.V. de potencia homologada.
- 1 Motocultor de 12-18 CV. de potencia.
- 1 Remolque agrícola con pala mecánica y esparcidor de estiércol.
- 1 Cisterna para la distribución de purines y/o estiércol líquido.
- 1 Subsolador.
- 1 Destoconadora.
- 1 Despedregadora.
- 1 Refinadora.
- 1 Niveladora.
- 1 Arado alomador.
- 1 Arado de vertedera.
- 1 Arado de discos.
- 1 Cultivador.
- 1 Rastra.
- 1 Rulo.
- 1 Grada.
- 1 Rotocultivador.
- 1 Sembradora de bandejas.
- 1 Motosembradora.
- 1 Plantadora.
- 1 Abonadora.
- 1 Equipo de tratamiento fitosanitario.
- 1 Motoatomizador-espolvoreador de mochila.
- 1 Equipo completo de riego por aspersión con grupo motobomba.
- 1 Equipo elemental de riego localizado.
- 1 Sistema de calefacción
- 1 Tolva de tratamiento para desinfección de semillas.
- 1 Germinador de semillas.
- 1 Clasificadora
- 1 Cinta sinfín.

Todas las máquinas, aperos y aparatos estarán dotados con todos sus elementos, mecanismos y accesorios, así como del manual de instrucciones y despiece y se encontrarán en orden de servicio.

### 12.2. Herramientas y utillaje:

- Juego de herramientas.
- Gato hidráulico.
- Bomba de repostado, de engrase y de lavado a presión.
- Cargador de batería.
- Medidor de humedad, digital, para semillas.
- Sonda para toma de muestras del suelo.
- Tensiómetro para determinar la humedad del suelo.
- Balanza de precisión.

- Lupa binocular.
- Equipo elemental de campo para el análisis de suelo.
- Conductímetro.
- Peachímetro.
- Palas, azadas y carretillas.
- Tijeras.

#### 12.3. Material de consumo:

- Planteles, esquejes, bulbos y semillas.
- Fertilizantes.
- Productos herbicidas
- Productos fitosanitarios.
- Productos desinfectantes, desratizantes y desinsectantes.
- Productos detergentes.
- Combustibles y lubricantes.
- Repuestos.
- Substratos.
- Macetas térmicas.
- Estacas, cañas, hilo y alambres.
- Mallas.

#### 12.4. Material didáctico:

A los alumnos se les proporcionará los medios didácticos y el material escolar imprescindibles para el desarrollo del curso.

#### 12.5. Elementos de protección:

En el desarrollo de las prácticas se utilizarán los medios necesarios de seguridad e higiene en el trabajo y se observarán las normas legales al respecto.

### **13. Inclusión de nuevas tecnologías:**

Las nuevas tecnologías deberán estar presentes en el desarrollo de los módulos; no obstante se incidirá especialmente en los temas:

- La informática como medio para la determinación del análisis foliar, del agua y del suelo.
- La práctica del riego localizado. Técnicas de fertirrigación. Automatización.
- Cultivos hidropónicos. Cultivos "in vitro".
- Instalación y manejo de invernaderos. Control de la atmósfera y calefacción.
- Control integrado de plagas y enfermedades y lucha biológica.
- Utilización de la informática como medio de mejora de la gestión agraria.
- Innovación energética y aprovechamiento de las fuentes de energías alternativas:
  - Aplicaciones de la biomasa en el sector agropecuario.
  - Uso de la energía solar en instalaciones agropecuarias.
  - Aplicaciones de la energía eólica en la agricultura.

Para fijar y perfeccionar los conocimientos adquiridos, se visitarán centros, organismos o empresas de la zona, cuya actividad esté relacionada con las materias propuestas.

Al final del curso se habrán totalizado 50 horas aproximadamente de formación e información sobre las nuevas tecnologías.

## DATOS ESPECÍFICOS DEL CURSO.

### 14. Denominación del Módulo:

PREPARACIÓN DEL SUELO: LABORES Y APEROS.

### 15. Objetivo del Módulo:

Interpretar los elementos más característicos que configuran el suelo agrícola y realizar las labores de preparación del suelo, utilizando los aperos específicos para cada tipo de labor y terreno.

### 16. Duración del Módulo:

50 horas

### 17. Contenidos formativos del Módulo:

#### A) Prácticas

- Reconocimiento de las características del suelo.
  - Reconocimiento de las distintas capas del suelo.
  - Comprobación de la textura del suelo.
  - Diferenciación de suelo y subsuelo agrícola.
  - Colocación de drenes.
- Acoplado de aperos al tractor
  - Acoplado y desacoplado de aperos de arrastre.
  - Acoplado y desacoplado de aperos semisuspendidos.
  - Acoplado y desacoplado de aperos suspendidos.
  - Acoplado y desacoplado del árbol de transmisión a la t.d.f. del tractor.
- Despeje de elementos gruesos y nivelación del suelo.
  - Regulación de los aperos.
  - Realización de un destocoado.
  - Realización de un despedregado.
  - Realización de un refinado.
  - Engrase de elementos y conservación del equipo.
  - Identificación de elementos de mayor desgaste y sustitución de los mismos.
- Laboreo en profundidad del suelo.
  - Regulación de los aperos para labores profundas.
  - Realización de una labor profunda con subsolador.
  - Realización de una labor semiprofunda con arado de vertedera.
  - Realización de una labor profunda con gradas de discos pesadas.
  - Engrase de elementos y conservación del equipo.
  - Identificación de elementos de mayor desgaste y sustitución de los mismos.
- Laboreo superficial del suelo.
  - Regulación de los aperos para labores superficiales.
  - Realización de una labor superficial con grada de púas.
  - Realización de una labor superficial con grada de discos.
  - Realización de una labor superficial con cultivador.
  - Realización de una labor superficial con rotocultor.
  - Engrase de elementos y conservación del equipo.
  - Identificación de elementos de mayor desgaste y sustitución de los mismos.

## B) Contenidos teóricos

- Características del suelo.
  - Concepto de perfil del suelo y profundidad de suelo.
  - Textura: concepto de textura, clasificación de suelos según su textura, métodos de determinación de texturas, relación entre textura y fertilidad.
  - Componentes del suelo.
  - Drenaje.
  - Efectos del uso de la maquinaria en la conservación del suelo.
- Nociones de acoplamiento de aperos al tractor.
  - Formas de acoplamiento de aperos al tractor.
  - Distintos puntos de acoplamiento en el tractor.
  - Dispositivo de acoplamiento rápido.
  - Normas de seguridad.
- Eliminación de obstáculos y refinado del terreno.
  - Tipos y regulaciones de los aperos de despedregado, destocoado, nivelado y refinado.
  - Destocoado.
  - Despedregado.
  - Refinado.
- Labores profundas de preparación de suelos.
  - Exigencias de los cultivos en la preparación profunda de suelos.
  - Tipos y regulaciones de subsoladores, arados y gradas.
  - Funciones, misión y labores específicas de subsoladores, arados y gradas.
  - Subsulado.
  - Arado de vertedera.
  - Gradeo pesado.
- Labores superficiales de preparación de suelos.
  - Exigencias de los cultivos en la preparación superficial de suelos.
  - Tipos y regulaciones de gradas, cultivadores y aperos similares.
  - Funciones, misión y labores específicas de gradas, cultivadores y aperos similares.
  - Gradeo.
  - Pases de cultivador.
  - Pases con vibrocultor y rotocultor.

## C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Método y orden en la ejecución de tareas.
- Precisión en el acoplamiento de aperos al tractor.
- Rigor y habilidad en el uso de aperos para efectuar las labores.
- Sentido de observación y deducción práctica.

#### **14. Denominación del modulo:**

DESINFECCIÓN DE SUELOS.

#### **15. Objetivo del modulo:**

Desinfectar el suelo aplicando las técnicas y productos adecuados a los agentes causantes del daño.

#### **16. Duración del modulo:**

30 horas.

#### **17. Contenido formativo del modulo:**

##### A) Prácticas

- Observación e identificación de agentes patógenos del suelo.
  - Observación e identificación de nemátodos a partir de una muestra de suelo.
  - Observación e identificación de insectos a partir de una muestra de suelo.
  - Observación e identificación de semillas de malas hierbas a partir de una muestra de suelo.
  - Observación e identificación de colonias cultivadas de hongos a partir de una muestra de suelo.
  - Observación de síntomas de presencia de virus y bacterias en un cultivo.
- Reconocimiento de las características y propiedades del suelo para la desinfección.
  - Medición de temperatura y humedad del suelo.
  - Realización labores preparatorias del suelo para desinfectarlo.
- Aplicación de desinfección de suelo mediante la utilización de métodos físicos.
  - Desinfección con vapor de agua.
  - Desinfección mediante solarización.
- Aplicación de desinfección de suelos mediante la utilización de productos químicos.
  - Desinfección aplicando bromuro de metilo.
  - Desinfección aplicando productos en forma granular.
  - Desinfección aplicando productos en forma líquida.
- Cumplimiento de normas de seguridad e higiene.
  - Aplicación de las normas de seguridad e higiene.

##### B) Contenidos teóricos:

- Agentes patógenos del suelo.
  - El suelo como medio vivo.
  - Concepto de agente patógeno. Clasificación.
  - Sintomatología e identificación.
- La desinfección de suelos.
  - Finalidad de la desinfección de suelos.
  - Métodos de desinfección de suelos.
  - Preparación del suelo para la desinfección.
- Desinfección de suelos mediante métodos físicos.
  - Métodos físicos de desinfección. Características.
  - Desinfección mediante vapor de agua. Equipo y manejo.
  - La solarización. Equipo y manejo.
  - Acción biocida sobre nemátodos, insectos, hongos, bacterias, virus y malas hierbas de los diferentes sistemas.

- Desinfección de suelos con productos químicos.
  - Métodos químicos de desinfección. Características.
  - Desinfección mediante la aplicación de gas. Productos. Equipo y manejo.
  - Desinfección mediante la aplicación de productos líquidos. Productos. Equipo y manejo.
  - Desinfección mediante la aplicación de granulados. Productos. Equipo y manejo.
  - Acción biocida sobre nemátodos, insectos, hongos, bacterias, virus y malas hierbas según el producto utilizado.
  - Aplicación al aire libre o en espacios cerrados.
  - Aireación y lavado del suelo.
  - Señalización de la zona desinfectada.
- Normas de seguridad e higiene.
  - Normativa que afecta al uso de pesticidas.
  - Efectos de los diferentes desinfectantes sobre el organismo humano.
  - Síntomas de las intoxicaciones y quemaduras.
  - Primeros auxilios.
  - Precauciones en el transporte, carga, descarga, almacenaje y manipulación.
  - Métodos y equipos de protección.
  - Higiene del aplicador y ayudantes.

#### C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Método y ordenen la ejecución de tareas
- Precisión en los cálculos y pesados a realizar.
- Rigor y habilidad en el manejo de las máquinas, herramientas y productos.
- Sentido de observación y deducción práctica.

#### **14. Denominación del modulo:**

SUBSTRATOS PARA CULTIVOS.

#### **15. Objetivo del modulo:**

Identificar las características más importantes que definen las cualidades de los sustratos, elegir y acondicionar el sustrato para un cultivo concreto.

#### **16. Duración del modulo:**

30 horas.

#### **17. Contenido formativo del modulo:**

##### A) Prácticas

- Reconocimiento de las características físicas y químicas de los sustratos. Preparación de mezcla de sustratos y llenado de contenedores.
  - Cálculo de la densidad aparente de un sustrato.
  - Cálculo del porcentaje de espacio poroso de un sustrato.
  - Medición de la salinidad de un sustrato.
  - Mezcla de sustratos.
  - Relleno de contenedores con sustratos.
  - Cálculo de las necesidades de sustratos.
- Interpretación de las curvas de retención de agua a bajas tensiones.
  - Interpretación de las curvas de retención de agua a bajas tensiones.
  - Cálculo de la cantidad de agua retenida por un sustrato.
- Aplicación de métodos de desinfección de sustratos.
  - Desinfección de sustratos.
  - Desinfección de contenedores.

##### B) Contenidos teóricos

- Los sustratos: conceptos generales, propiedades físicas y químicas. Principales tipos de sustratos.
  - Conceptos generales sobre sustratos.
  - Propiedades físicas de los sustratos:
    - Densidad real.
    - Densidad aparente.
    - Espacio poroso total.
    - Capacidad de absorción de agua.
  - Propiedades químicas de los sustratos.
    - Capacidad de intercambio catiónico.
    - pH.
    - Salinidad.
  - Sustratos orgánicos: clasificación y características.
  - Sustratos inorgánicos: clasificación y características.
    - De origen natural: sin manufacturación y manufacturados.
    - Sintéticos.
- Curvas de retención de agua a bajas tensiones.
  - Volumen de material sólido.

- Volumen de aire.
- Volumen de agua fácilmente asimilable.
- Volumen de agua de reserva.
- Volumen de agua difícilmente asimilable.
- Mezcla de sustratos.
  - Tipos de mezclas de sustratos.
  - Maquinaria para mezclar sustratos.
  - Contenedores: características constructivas y dimensiones.
- Desinfección de sustratos y contenedores.
  - Desinfectantes químicos.
  - Desinfección térmica.
  - Normas de seguridad e higiene.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Método y orden en la ejecución de las tareas.
- Precisión en los cálculos y pesados a realizar.
- Rigor y habilidad en el manejo de las máquinas, herramientas y productos.
- Sentido de observación y deducción práctica.

#### **14. Denominación del módulo:**

ABONADO.

#### **15. Objetivo del módulo:**

Conocer las necesidades y los mecanismos de nutrición vegetal y las distintas clases de abonos y enmiendas, y calcular y aplicar los abonados más adecuados en función de los distintos tipos de suelos y cultivos.

#### **16. Duración del tiempo docente del módulo:**

40 horas.

#### **17. Contenido formativo del módulo:**

##### A) Prácticas

- Nutrición vegetal.
  - Identificación de las carencias nutricionales del cultivo.
- Identificación de abonos.
  - Identificación de diferentes abonos orgánicos.
  - Interpretación de etiquetajes de abonos.
  - Cálculo de la unidad fertilizante.
  - Pesada y mezcla de abonos simples.
- Análisis y tomas de muestras.
  - Toma de muestras de suelo y subsuelo.
  - Interpretación básica de análisis de suelos.
  - Utilización del peachímetro en muestras de suelo.
  - Utilización del conductímetro en muestras de suelo.
  - Toma de muestras foliares.
  - Interpretación básica de análisis foliares.
- Cálculo del abonado y enmiendas.
  - Cálculo del abonado orgánico de fondo.
  - Cálculo del abonado mineral de fondo.
  - Cálculo del abonado mineral de cobertera.
  - Cálculo del estercolado.
  - Cálculo de enmiendas.
  - Cálculo de costes de abonado.
- Aplicación del abonado.
  - Regulación de abonadoras.
  - Realización práctica de un abonado mineral de fondo.
  - Realización práctica de un abonado orgánico de fondo.
  - Realización práctica de un abonado mineral de cobertera.
  - Realización práctica de la aplicación de purines.
  - Realización práctica de un abonado en verde.
  - Realización práctica de la aplicación del abonado foliar.
  - Realización práctica de la aplicación de enmiendas.

## B) Contenidos teóricos

- **Nutrición vegetal.**
  - Factores limitadores de la producción: luz, temperatura, humedad, elementos nutritivos, otros factores.
  - Relación suelo-planta. Mecanismos de absorción de los elementos nutritivos por la planta.
  - Elementos nutritivos y fertilizantes: macroelementos, microelementos y absorción de éstos.
  - Características químicas del suelo. Acidez del suelo. Salinidad y alcalinidad.
  - Concepto de enmienda de suelos.
  - Concepto de carencia nutricional. Principales síntomas.
- **Abonos orgánicos y minerales.**
  - Materia orgánica del suelo: microorganismos del suelo, el humus, fases de descomposición, relación C/N.
  - Importancia del abono orgánico.
  - Aportación de materia orgánica: estiércol, purines, compost, abonado en verde, lodos de depuradoras. Problemática. Aportación de nutrientes
  - Abonos minerales: riqueza, UF, relación UF/kg., cálculo precio UF, abonos simples y compuestos, presentación comercial, higroscopicidad, fórmula, equilibrio.
  - Leyes del abonado mineral.
  - Macroelementos: fuentes, principales abonos minerales y aplicaciones.
    - nitrógeno.
    - fósforo.
    - potasio.
  - Elementos secundarios: azufre, calcio y magnesio.
  - Microelementos.
  - Abonos minerales compuestos y complejos: nomenclatura, estado de los elementos, aplicaciones, compuestos más usuales.
  - Compatibilidades e incompatibilidades de las combinaciones de abonos minerales.
- **Análisis y tomas de muestras.**
  - Toma de muestras de suelo y subsuelo. Métodos y herramientas.
  - Parámetros químicos de los análisis de suelos.
  - Toma de muestras foliares.
  - Interpretación de los parámetros más significativos de los análisis de suelos y foliares.
- **Cálculo de abonado.**
  - Cálculo de abonado orgánico. Dosis y productos a utilizar.
  - Cálculo de abonado mineral. Dosis y productos a utilizar.
  - Cálculo de enmiendas. Productos a utilizar.
  - Costes de abonado.
- **Técnicas de aplicación de abonado.**
  - Sistemas de aplicación: Abonado de fondo, abonado de cobertera, aplicación foliar.
  - Época de aplicación. Períodos críticos.
  - Maquinaria de abonado. Tipos y características.
- **Fertilización y medio ambiente.**
  - Drenaje del suelo. Pérdida de abono por riego o lluvia. Lixiviación. Contaminación de aguas subterráneas y superficiales
  - La eutrofización de aguas por la utilización de superfosfatos y purines.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Aplicación de una sistemática del abonado de forma rigurosa.
- Precisión en el cálculo y dosificación de abonos.
- Rigor y habilidad en el uso de abonadoras.
- Sentido de observación y deducción práctica.

#### **14. Denominación del módulo:**

SIEMBRA Y PLANTACIÓN EN CULTIVOS INTENSIVOS.

#### **15. Objetivo del módulo:**

Identificar las distintas semillas y plantas hortícolas y realizar correctamente la siembra y la plantación, utilizando los sistemas manuales o mecánicos más adecuados a cada especie y variedad.

#### **16. Duración del tiempo docente del módulo:**

35 horas.

#### **17. Contenido formativo del módulo:**

##### A) Prácticas

- Identificación y valoración de la calidad de las semillas.
  - Identificación e interpretación de las etiquetas de sobres de semillas.
  - Cálculo del valor real de las semillas.
  - Desinfección de semillas.
- Elección de método de siembra y preparación del suelo.
  - Cálculo de las necesidades de superficie de semillero.
  - Pregerminación de semillas.
  - Preparación de eras para la siembra.
  - Marqueo de una parcela para su siembra.
- Realización de siembras manuales y mecánicas.
  - Cálculo de las necesidades de semilla.
  - Preparación y acondicionamiento de plantas para el trasplante.
  - Siembra manual a voleo.
  - Siembra manual en líneas a chorrillo y a golpes.
  - Siembra manual en hoyos.
  - Abastecimiento de bandejas y regulación de una sembradora automática.
  - Siembra en campo definitivo.
  - Aclareos.
  - Cubrición de semillas.
- Elección del método de plantación y preparación del suelo.
  - Preparación de surcos y caballones para la plantación.
  - Marqueo de una parcela para su plantación.
- Realización de plantaciones manuales y mecánicas.
  - Cálculo de las necesidades de plántulas, tubérculos, bulbos y cormos para la plantación.
  - Plantación manual con plantador o depositando en el suelo los tubérculos, bulbos, cormos etc.
  - Preparación de los tubérculos, bulbos y cormos para la plantación.
  - Regulación y abastecimiento de una máquina de plantar.
  - Plantación en campo definitivo.

##### B) Contenidos teóricos

- Las semillas hortícolas: identificación, mejora vegetal, calidad y conservación de las semillas.
  - Identificación de semillas. Especie, variedad y nombre comercial.
  - Clasificación de plantas hortícolas según porte, forma o color de los frutos, color de la flor etc.

- Morfología en los órganos reproductores de las plantas.
- La reproducción sexual de las plantas.
  - La mejora vegetal: selección natural e híbridos.
  - Calidad de las semillas (pureza, capacidad germinativa, poder de germinación, peso específico, n1 de semillas por gramo).
  - Enfermedades transmitidas por las semillas. Desinfección de semillas: productos y métodos.
  - Clasificación de las semillas. Semillas certificadas.
  - Ciclos de cultivo.
- La siembra. Clases y métodos de siembra.
  - Pregerminación y germinación de semillas.
  - Clases de siembra: a voleo, en líneas a chorrillo, en líneas a golpes, en hoyos, en contenedores.
  - Métodos de siembra: en semillero para raíz desnuda, en semillero para cepellón y en campo definitivo.
  - Aclareo de semilleros.
  - Marcos de siembra.
  - Preparación del suelo para la siembra.
- Siembra manual o con sembradora.
  - Presentación de las semillas: desnudas, calibradas, pildoradas y otras.
  - Siembra manual.
  - Siembra con sembradora en campo definitivo.
  - Acondicionamiento de planteles.
- La plantación. Métodos de plantación.
  - Plantación a raíz desnuda o con cepellón.
  - Plantación de tubérculos, bulbos y raíces.
  - Marcos de plantación.
  - Preparación del suelo para la plantación.
- Plantación manual o mecánica.
  - Plantación manual.
  - Plantación mecánica.
  - Acondicionamiento de tubérculos, bulbos, cormos y otros para la plantación.

### C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Método y orden en la ejecución de tareas.
- Precisión en el regulado de máquinas.
- Rigor y habilidad en el uso de máquinas para efectuar las labores.
- Precisión en los cálculos, marqueos y distribución de eras, surcos y caballones.
- Sentido de observación y deducción práctica.

#### **14. Denominación del módulo:**

RIEGO.

#### **15. Objetivo del módulo:**

Aplicar racionalmente el agua de riego en función de las necesidades hídricas del cultivo, utilizando los diferentes sistemas de riego de superficie, aspersión y goteo.

#### **16. Duración del módulo:**

40 horas.

#### **17. Contenido formativo del módulo:**

##### A) Prácticas

- Cálculo del agua útil del suelo.
  - Determinación de la humedad del suelo.
  - Medición de la humedad del suelo con tensiómetro.
  - Medición de la permeabilidad del suelo.
- Cálculo de las necesidades y programación de riego.
  - Cálculo de las necesidades hídricas del cultivo.
  - Determinación del balance hídrico.
  - Cálculo de la dotación de riego.
  - Cálculo del turno o frecuencia de riego.
- Aplicación de riego a pie o de superficie.
  - Acondicionamiento del terreno para el riego por pie.
  - Realización de riego por surcos.
  - Realización de riego por fajas.
  - Realización de riego por eras.
  - Comprobación de la eficacia del riego.
- Aplicación de riego por aspersión.
  - Acondicionamiento del terreno para la instalación de los aspersores.
  - Instalación de ramales principales y secundarios.
  - Montaje y desmontaje de un equipo móvil de riego.
  - Cambio de la posición de la red. Posturas.
  - Mantenimiento y conservación del equipo.
  - Comprobación de la eficacia del riego.
- Aplicación de riego localizado.
  - Medición de la forma y dimensiones del bulbo de humedad.
  - Aplicación de un programa de riego.
  - Identificación y manejo de válvulas y sensores.
  - Montaje y desmontaje de diferentes sistemas de riego localizado.
  - Comprobación de la eficacia del riego.
- Conservación y manejo de equipos de bombeo.
  - Reconocimiento de los componentes de una bomba de riego.
  - Cebado de bombas y arranque del sistema.
  - Puesta en funcionamiento y parada del equipo de riego.
  - Limpieza de filtros.

- Mantenimiento de bombas y equipos de bombeo.
- Recogida y almacenaje de equipos de riego.

## B) Contenidos Teóricos

- El agua en el suelo.
  - Movimiento del agua en el suelo.
  - Capacidad de campo, punto de marchitez y agua útil.
  - Medición de la humedad: tensiómetros.
  - Sistemas de riego. Ventajas e inconvenientes. Tipos, características y funcionamiento.
- Necesidades hídricas y programación de riego.
  - Balance hídrico. Métodos para la determinación de las necesidades de agua de los cultivos.
  - Evapotranspiración. Concepto y métodos de medida.
  - Necesidades de agua de los cultivos.
  - Dotación de riego.
  - Frecuencia de riego.
  - Calendario de riego.
- Riego de pie o de superficie.
  - Sistemas de riego por desbordamiento, por infiltración e inundación. Conceptos generales, aplicaciones ventajas e inconvenientes.
  - Canales, acequias, válvulas y compuertas.
  - Aforos: tipos.
  - Riego por fajas.
  - Riego por eras.
  - Riego por surcos.
- Riego por aspersión.
  - Ideas generales y razones que justifican el riego por aspersión.
  - Sistemas de riego por aspersión.
  - Elementos básicos del equipo de riego por aspersión.
  - Reparto de agua: intensidad de lluvia, índice de eficacia, disposición de aspersores.
  - Uniformidad del riego.
  - Posturas y distribución.
  - Detección de averías.
  - Aplicación antiheladas.
  - Automatización del riego.
- Riego localizado.
  - Identificación y manejo de los principales componentes de una instalación de riego localizado:
    - Equipos de presión.
    - Equipos de filtrado.
    - Equipos de seguridad y presión (manómetros, rotámetros, válvulas hidráulicas y electromagnéticas, contadores, presostatos)
    - Goteros.
    - Equipos de fertilización.
  - Automatismos. Programadores por tiempos y por caudales de riego.
  - Evaluación de la instalación de riego localizado. Coeficiente de uniformidad.
- Conservación y mantenimiento del equipo de bombeo y distribución de agua de riego.
  - Aspectos generales de las instalaciones de bombeo.
  - Tipos de bombas.
  - Sistemas de cebado y control.

- Aspectos básicos sobre presión y potencia de las bombas.
- Conservación y mantenimiento de equipos de bombeo y distribución.
- Normas de seguridad e higiene en el manejo de equipos de bombeo.

C) Contenidos Relacionados con la Profesionalidad

- Método y orden en la ejecución de las tareas.
- Mantenimiento de una actitud vigilante y atenta ante los requisitos que exige cada sistema de riego.
- Rigor y habilidad en el uso de los aparatos de medida y los equipos de riego
- Sentido de observación y deducción práctica
- Conciencia de la importancia de la utilización racional del agua.

#### **14. Denominación del módulo:**

FERTIRRIGACIÓN.

#### **15. Objetivo del módulo:**

Aplicar de forma racional el abonado a través del agua de riego, tomando muestras de agua y de la solución nutritiva e interpretando los datos de sus análisis para preparar las soluciones madres.

#### **16. Duración del módulo:**

30 horas.

#### **17. Contenido formativo del módulo:**

##### A) Prácticas

- Toma de muestras de agua y soluciones nutritivas e interpretación de datos de los análisis.
  - Toma de muestras de agua.
  - Interpretación de los datos de un análisis de agua.
  - Toma de muestras de soluciones nutritivas.
  - Interpretación de los datos de un análisis de soluciones nutritivas.
- Cálculo y preparación de soluciones madres.
  - Determinación de las necesidades de fertilización
  - Identificación de los fertilizantes adecuados a la fertirrigación.
  - Cálculo de las cantidades de fertilizantes a incorporar para la preparación de una solución madre.
  - Preparación de soluciones madres.
  - Medición del pH y conductividad de la solución madre.
  - Verificación de la ausencia de precipitados químicos.
  - Adaptación de un programa de fertirrigación para un cultivo.
  - Medición del pH y conductividad de la solución nutritiva.
- Aplicación de la fertirrigación.
  - Evaluación del funcionamiento de un equipo de fertirrigación.
  - Aplicación de medidas para evitar obturaciones en el tanque de fertilización.
  - Evaluación de la eficiencia en la uniformidad del riego.

##### B) Contenidos Teóricos

- Toma de muestras de agua para su análisis e interpretación de resultados.
  - Metodología en la toma de muestras de agua.
  - El peachímetro y el conductímetro.
  - Interpretación de los resultados mas significativos en los análisis. Evaluación del estado nutricional de las plantas.
- Abonos solubles y líquidos.
  - Características de los abonos comerciales utilizados en fertirrigación.
  - Conceptos generales: riqueza, UF, relación UF/Kg, abono simple y abono compuesto.
  - Abonos solubles y abonos líquidos. Presentación comercial.
  - Mezclas de abonos solubles y líquidos. Precipitaciones.
  - Incompatibilidad de abonos.
- Soluciones madres.
  - Conceptos básicos sobre peso atómico y peso molecular.
  - Formas de expresar las concentraciones de las soluciones nutritivas. Equivalencias.

- Necesidades nutritivas de los cultivos.
- Cálculo y ajuste de soluciones madres.
- Preparación de las soluciones madres.
- Equipos de fertirrigación.
  - Equipamiento básico para fertirrigar.
    - Tanques de fertilizantes.
    - Inyectores. Dosificadores.
    - Filtros.
    - Agitadores.
    - Automatismos para fertirrigación : sondas, ordenadores.
  - Evaluación del sistema de fertirrigación. Coeficiente de uniformidad de riego y comprobación de los dosificadores.
  - Obturaciones de los emisores. Causas físicas, químicas y biológicas. Medidas preventivas.
  - Limpieza del equipo de fertirrigación.

#### C) Contenidos Relacionados con la Profesionalidad

- Método y orden en la ejecución de las tareas.
- Precisión en las pesadas, dosificaciones y meclas.
- Rigor y habilidad en el uso de equipos y aparatos.
- Sentido de observación y deducción prácticas.
- Cuidado en el uso de ácidos.

#### **14. Denominación del módulo:**

CONTROL FITOSANITARIO.

#### **15. Objetivo del módulo:**

Identificar los distintos agentes causales de plagas, la sintomatología de las enfermedades y las alteraciones fisiológicas, reconocer las malas hierbas, así como utilizar los métodos de lucha más adecuados contra los mismos.

#### **16. Duración del módulo:**

50 horas.

#### **17. Contenido formativo del módulo:**

##### A) Prácticas

- Identificación de malas hierbas.
  - Identificación de especies anuales de ciclo invierno-primavera.
  - Identificación de especies anuales de ciclo primavera-verano.
  - Identificación de especies perennes.
- Identificación de alteraciones fisiológicas.
  - Identificación de alteraciones fisiológicas producidas por agentes atmosféricos y edafológicos.
  - Identificación de alteraciones fisiológicas producidas por agentes contaminantes.
  - Identificación de alteraciones fisiológicas producidas por técnicas culturales mal aplicadas.
- Identificación de enfermedades.
  - Identificación de enfermedades más comunes producidas por hongos.
  - Identificación de enfermedades más comunes producidas por bacterias.
  - Identificación de enfermedades producidas por virus.
- Reconocimiento e identificación de plagas.
  - Identificación de plagas más comunes producidas por insectos.
  - Identificación de plagas más comunes producidas por ácaros.
  - Identificación de plagas más comunes producidas por nemátodos.
  - Identificación de plagas más comunes producidas por vertebrados.
  - Identificación de plagas más comunes producidas por moluscos.
- Elección y preparación de productos fitosanitarios.
  - Interpretación de los datos de las etiquetas de los productos fitosanitarios.
  - Determinación del momento de tratamiento.
  - Elección, mezcla y dosificación de pesticida para un tratamiento concreto.
  - Confección de un calendario mínimo de tratamientos herbicidas, plaguicidas y fungicidas para un cultivo determinado.
  - Dosificación de productos fitosanitarios y preparación del caldo.
- Aplicación del método de control integrado contra malas hierbas, enfermedades y plagas.
  - Aplicación de métodos indirectos para el control de plagas.
  - Control de la evolución de la población de una plaga.
  - Control de la introducción y evolución de los auxiliares (depredadores y parasitoides).
  - Colocación de trampas.
- Conservación, manejo y mantenimiento de equipos de aplicación de pesticidas.
  - Manejo y mantenimiento de espolvoreadores.
  - Manejo y mantenimiento de pulverizadores.

- Manejo y mantenimiento de atomizadores.
- Manejo y mantenimiento de nebulizadores.
- Aplicación de las normas de seguridad e higiene.
  - Utilización del equipo de protección.

## B) Contenidos Teóricos

- Características generales sobre malas hierbas.
  - Concepto de mala hierba.
  - Clasificación e identificación de malas hierbas.
  - Malas hierbas más frecuentes en el cultivo según tipo de cultivo (riego - seco) y periodo estacional.
- Características generales sobre alteraciones fisiológicas.
  - Concepto de alteración fisiológica.
  - Clasificación de agentes causantes de alteraciones fisiológicas (agentes atmosféricos, contaminación, técnicas culturales mal aplicadas).
- Características generales sobre enfermedades.
  - Concepto de enfermedad.
  - Parasitismo vegetal: hongos y fanerógamas. Sintomatología e identificación.
  - Definición de bacteria.
  - Enfermedades producidas por bacterias. Sintomatología e identificación.
  - Definición de virus.
  - Enfermedades producidas por virus. Sintomatología e identificación.
  - Enfermedades más frecuentes en los cultivos.
- Características generales sobre plagas.
  - Concepto de plaga.
  - Plagas producidas por animales vertebrados.
  - Plagas producidas por artrópodos (insectos, ácaros, miriápodos)
  - Plagas producidas por gusanos.
  - Plagas producidas por moluscos.
  - Plagas más frecuentes en el cultivo.
  - Ciclos biológicos.
- Clasificación y preparación de productos fitosanitarios.
  - Definición de producto comercial, materia activa (riqueza y formulación) y categoría toxicológica.
  - Clasificación de los pesticidas según agentes a controlar, materia activa, modo de actuar y época de aplicación.
  - Pesticidas de origen biológico y derivados vegetales.
  - Clasificación de las materias activas agrupadas por cultivos y parásitos a combatir.
  - Clasificación de los pesticidas según su toxicidad respecto a las abejas.
  - Efectos secundarios de los pesticidas sobre la fauna útil.
  - Clasificación de pesticidas utilizables en agricultura ecológica.
  - Materias activas que presentan problemas de fitotoxicidad.
  - Pesticidas a utilizar para combatir las principales plagas y enfermedades del cultivo.
  - Efectos fitotóxicos de los herbicidas para los cultivos.
  - Elección de pesticidas.
  - Cálculo de producto necesario y de caldo a preparar.
  - Preparación del caldo.
  - Mezcla de materias activas. Incompatibilidades.
- Método de control integrado contra malas hierbas, enfermedades y plagas.
  - Enemigos naturales y enemigos polífagos.

- Métodos indirectos de control de agentes parásitos (escarda, mallas, abonado, variedades resistentes, sistema de riego, etc.).
- Control biológico contra agentes parásitos. Dinámica de poblaciones.
- Los factores ambientales y su influencia en la aplicación de las técnicas de lucha integrada.
- Atrayentes y repelentes.
- Introducción de predadores y parasitoides. Criterios, distribución y control
- Lucha integrada en cultivos al aire libre y bajo abrigo.
- Criterios para escoger pesticidas a utilizar en la lucha integrada y formas de aplicación. Umbral de tratamiento.
- Desarrollo de resistencias a los pesticidas.
- Sistemas de seguimiento de parásitos. Estaciones de aviso. Equipos de control.
- Maquinaria para la aplicación de pesticidas. Conservación, manejo y mantenimiento.
  - Espolvoreadores. Características, tipos, regulación y manejo.
  - Pulverizadores. Características, tipos, regulación y manejo.
  - Atomizadores. Características, tipos, regulación y manejo.
  - Nebulizadores. Características, tipos, regulación y manejo.
  - Elección de máquina para la aplicación de un determinado pesticida.
  - Limpieza de la máquina utilizada.
  - Conservación y mantenimiento de las distintas máquinas.
- Normas de seguridad e higiene en la utilización de pesticidas.
  - Toxicología humana y peligrosidad.
  - Normas de seguridad e higiene para el transporte y almacenaje de pesticidas.
  - Normas de seguridad e higiene para la preparación, realización del tratamiento y después del mismo.
  - Primeros auxilios en caso de intoxicación.
  - Residuos de pesticidas en las producciones recolectadas. Normativa sobre residuos tolerados y control de los mismos.

#### C) Contenidos Relacionados con la Profesionalidad

- Método y orden en la ejecución de las tareas.
- Precisión en el acoplamiento de las máquinas.
- Precisión en las pesadas, dosificaciones y meclas.
- Rigor y habilidad en el uso de equipos y aparatos.
- Sentido de observación y deducción práctica.

#### **14. Denominación del módulo:**

SISTEMAS PARA PROTECCIÓN Y FORZADO DE CULTIVOS.

#### **15. Objetivo del módulo:**

Manejar y conservar sistemas de protección y forzado de cultivos, optimizando las variables medioambientales.

#### **16. Duración del módulo:**

35 horas.

#### **17. Contenido formativo del módulo:**

##### A) Prácticas

- Medición y evaluación de los distintos factores climáticos que influyen en el crecimiento de las plantas.
  - Reconocimiento de daños causados en las plantas por agentes climáticos.
  - Colocación de termómetros de máximas y mínimas, higrómetro, termómetros de suelo, pluviómetro.
  - Medición de temperatura, humedad, pluviometría, etc.
- Aplicación de métodos de protección de cultivos contra bajas y altas temperaturas.
  - Encalado de tronco y ramas principales en las zonas sensibles a altas temperaturas.
  - Confección de un cuadro esquemático de los umbrales de resistencia a heladas primaverales en función de la especie, variedad y estado fenológico de la planta.
  - Puesta en funcionamiento del equipo de riego por aspersión para prevenir heladas.
  - Realización de la protección antiheladas por medio de estufas.
  - Realización de la protección antiheladas por medio de nieblas de humo.
  - Realización de protección antiheladas por medios químicos.
  - Elección y uso de sistemas de control para altas temperaturas.
  - Medición de la temperatura y de la humedad ambiente con el fin de detectar el riesgo de heladas.
- Aplicación de métodos de protección de cultivos contra granizo, excesos y falta de humedad.
  - Observación y reconocimiento de los efectos producidos por un granizo sobre las diferentes partes de la planta.
  - Observación y reconocimiento de los efectos producidos por exceso o falta de humedad en las plantas.
  - Realización de una medición de precipitación.
  - Lectura de un higrómetro.
  - Utilización de mallas y cohetes contra el granizo.
- Aplicación de métodos de protección de los cultivos contra el viento.
  - Determinación de la dirección y velocidad del viento dominante.
  - Observación y reconocimiento de los efectos producidos por el viento sobre las diferentes partes de la planta.
  - Colocación de cortavientos de cañizo.
  - Colocación de mallas.
- Aplicación de métodos de semiforzado de cultivos. Acolchado, túneles de semiforzado y cajoneras.
  - Realización de un acolchado de suelo.
  - Colocación y manejo de una manta térmica.
  - Colocación y manejo de un microtúnel.
  - Identificación de materiales de cobertura.

- Aplicación de métodos de forzado de cultivos. Invernaderos y macrotúneles. Estructuras, tipos y materiales. Control pasivo y activo del medio-ambiente.
  - Colocación y manejo de mallas de sombreado.
  - Medición de temperatura y humedad en el interior y exterior del invernadero o macrotúnel.
  - Manejo de invernaderos y macrotúneles.
  - Manejo de sistemas de apoyo calorífico.
  - Manejo de humidificadores.
  - Manejo de aplicadores de CO<sub>2</sub>.

## B) Contenidos Teóricos

- Conocimientos básicos sobre los agentes climáticos más importantes y su influencia en el crecimiento de las plantas.
  - La radiación solar, influencia sobre el desarrollo de las plantas y sobre el microclima: fotoperiodicidad (plantas de día largo, plantas de día corto, plantas indiferentes, plantas heliófilas, plantas de umbría y plantas intermedias).
  - Efecto invernadero de la atmósfera.
  - La temperatura: cero vegetativo, temperaturas críticas, temperatura óptima, integral térmica, termoperiodicidad, vernalización, letargo, latencia y dormición.
  - Influencia del viento sobre el microclima.
  - Reconocimiento e identificación de daños causados en las plantas por agentes climáticos.
  - Consultas de series meteorológicas.
- Métodos de protección de cultivos contra bajas y altas temperaturas.
  - Heladas: tipos de heladas (primaverales, de convección y de radiación), daños que ocasionan, sintomatología, resistencia y susceptibilidad al frío.
  - Sistemas de protección contra las bajas temperaturas: indirectos (elección de especie y variedad, aporcado de las plantas, aclimatación de las plantas) y directos (estufas o calentadores, cortinas de humo, torres de inversión, riego antiheladas, aplicación de fitorreguladores).
  - Temperaturas elevadas: efectos desfavorables sobre las plantas.
  - Sistemas de protección contra las altas temperaturas: sistemas directos (mantas de sombreado, ventilación estática, sistemas de refrigeración) e indirectos (elección de especie y variedad, manejo racional del riego, labores de cultivo).
- Protección de cultivos contra granizo, excesos y falta de humedad.
  - Granizo: efectos y sistemas de protección (mallas y cohetes).
  - Pluviometría e higrometría: influencia en la elección de especies y variedades, efectos del exceso y de la falta de humedad en el desarrollo de las plantas e influencia de la higrometría en la polinización.
- Métodos de protección de los cultivos contra el viento.
  - El viento: frecuencia, intensidad y dirección, daños sobre las plantas.
  - Sistemas de protección contra vientos: turbulencias, utilización de cortavientos vegetales vivos (setos), vegetales muertos (cañas, pajas) y cortavientos artificiales (mallas plásticas, muros permeables).
- Métodos de semiforzado de cultivos. Acolchado, túneles de semiforzado y cajoneras.
  - Acolchado del suelo. Tipos de plástico, ventajas e inconvenientes. Sistema de colocación.
  - Túneles de semiforzado. Tipos. Estructura y material de cobertura.
  - Cajoneras o camas calientes. Uso y manejo.
  - Otros sistemas: espalderas, mantas térmicas, cerramientos con mallas. Uso y manejo.
- Métodos de forzado de cultivos. Invernaderos y macrotúneles. Estructuras, tipos y materiales. Control pasivo y activo del medioambiente.
  - Estructuras para la modificación del medioambiente: invernaderos y túneles. Tipos y formas. Materiales de estructura y materiales de cobertura.
  - Control pasivo del medio ambiente de los invernaderos o túneles: ventilación, sombreado, dobles cubiertas, microtúneles, agrotexiles, pantallas térmicas y otros.

- Control activo del medio ambiente de los invernaderos o túneles: sistemas de calefacción (aire caliente, agua caliente, resistencias eléctricas), métodos de enriquecimiento del CO<sub>2</sub>, sistemas de control de la humedad, sistemas de aumento o disminución de la luminosidad (lámparas mallas, sombreado).

C) Contenidos Relacionados con la Profesionalidad

- Método y orden en la ejecución de las tareas.
- Precisión en la toma de datos.
- Capacidad de anticipación para prevenir daños de agentes climáticos.
- Sentido de observación y deducción prácticas.

#### **14. Denominación del módulo:**

TÉCNICAS DE CULTIVO EN FLOR CORTADA.

#### **15. Objetivo del módulo:**

Aplicar las técnicas culturales específicas de los principales cultivos de flor cortada, así como recolectar la producción, acondicionarla y conservarla, maximizando el rendimiento y preservando la calidad del producto

#### **16. Duración del módulo:**

120 horas.

#### **17. Contenido formativo del módulo:**

##### A) Prácticas

- Identificación de especies y variedades de flor cortada.
  - Identificación de especies y principales variedades de las mismas.
  - Realización de alternativas de cultivos de flor cortada.
- Aplicación de técnicas de poda, deshojado y pinzado.
  - Poda de formación.
  - Poda corta o descabezamiento
  - Poda de rejuvenecimiento.
  - Eliminación de hojas viejas y enfermas.
  - Despuntados o pinzado.
- Aplicación de técnicas de tutorado.
  - Tutorado horizontal.
  - Tutorado vertical.
  - Atados y guiados.
- Aplicación de técnicas de forzado de cultivos.
  - Utilización de técnicas de sombreado en un cultivo concreto y en el momento adecuado.
  - Control y regulación de sistemas de calefacción en un cultivo concreto y en el momento adecuado.
- Aplicación de técnicas de conservación, mantenimiento y modificación de suelos.
  - Realización de técnicas de mulching en un cultivo concreto y en el momento adecuado.
  - Aplicación de acolchado de suelos en un cultivo concreto y en el momento adecuado.
  - Realización de técnicas de cultivo de enarenado en un cultivo concreto.
  - Binas y escardas manuales y mecánicas en un cultivo concreto y en el momento adecuado.
- Realización de las labores de recolección de flor cortada.
  - Recolección de flor cortada.
  - Carga y transporte del campo al almacén.
  - Acondicionamiento de flor cortada.
  - Clasificación de flor por categorías (tipificación).
  - Empaquetado.
- Aplicación de técnicas de conservación de flor cortada.
  - Aplicación de soluciones conservantes de flor cortada.
  - Preparación de la cámara frigorífica.
  - Regulación de las condiciones de la cámara frigorífica.
  - Ubicación de la flor cortada en el interior de la cámara.

## B) Contenidos Teóricos

- Principales especies y variedades de flor cortada.
  - Alternativas y ciclos de cultivos.
  - Principales especies y variedades de flor cortada.
    - Exigencias climáticas.
    - Necesidades lumínicas.
    - Características específicas de las variedades.
- Técnicas de poda, deshojado y pinzado. Fundamentos y especies sobre las que se realiza.
  - Sistemas de poda de formación: fundamentos y especies en que se realiza.
  - Sistemas de poda corta o descabezamiento: fundamentos y especies en que se realiza.
  - Sistemas de poda de rejuvenecimiento: fundamentos y especies en que se realiza.
  - Aclarado de hojas viejas y enfermas: fundamentos y especies en que se realiza.
  - Despuntado o pinzado: fundamentos y especies en que se realiza.
- Técnicas de tutorado y sistemas de apoyo en flor cortada.
  - Sistemas de tutorado horizontal: tipo de materiales.
  - Sistemas de tutorado vertical: tipo de materiales.
  - Sistemas de atado y guiado.
- Técnicas de forzado de cultivos.
  - Sombreado y tratamiento con fotoperíodos: tipos, especies y momento en que es recomendable aplicar esta técnica.
  - Calefacción: tipos, manejo, conservación, especies y momento en que es recomendable aplicar esta técnica.
- Técnicas de conservación, mantenimiento y modificación de suelos.
  - Mantenimiento de suelo mediante mulching: especies y momento en que es recomendable aplicar esta técnica.
  - Acolchado de suelos: tipos, especies y momento en que es recomendable aplicar esta técnica.
  - Técnicas de cultivo de enarenado: preparación del suelo, técnica del enarenado, retranqueo y manejo de cultivos.
  - Binas y escardas manuales y mecánicas.
- Recolección de flor cortada.
  - Recolección manual de flor cortada: momento y forma.
  - Envases para la recolección: tipos y distribución.
  - Preparación y acondicionamiento de flor cortada.
  - Clasificación por categorías.
  - Empaquetado de flor cortada: formas de presentación según especies y tipos de envases.
- Conservación de flor cortada.
  - Soluciones conservantes: función, productos y preparación.
  - Conservación en cámaras frigoríficas:
    - Estructura de una cámara frigorífica.
    - Temperatura y humedad: importancia y regulación.
    - Especies y variedades de flor cortada: exigencias de temperatura, humedad y tiempo máximo de conservación en cámara.
  - Conservación de flores en locales: exigencias ambientales.

## C) Contenidos Relacionados con la Profesionalidad

- Método y orden en la ejecución de las tareas.
- Precisión en la realización de las técnicas de formación y tutorado.
- Meticulosidad al efectuar las tareas de forzado, recolección y conservación.
- Sentido de observación y deducción práctica.

#### **14. Denominación del módulo:**

GESTIÓN BÁSICA.

#### **15. Objetivo del módulo:**

Aplicar técnicas elementales de gestión y administración para optimizar y efectuar de forma adecuada el aprovisionamiento, las ventas y la organización básica del trabajo y explotación de los recursos.

#### **16. Duración del módulo:**

30 horas.

#### **17. Contenido formativo del módulo:**

##### A) Prácticas

- Realización de aprovisionamientos y compras.
  - Realización de pedidos comerciales.
  - Manejo de listas de precios.
  - Cálculo de necesidades de inputs.
  - Evaluación de existencias por unidades y valor.
- Realización de ventas y comercialización.
  - Cumplimentación del libro de ventas.
  - Negociación de ventas.
  - Cálculo de rentabilidades.
- Gestión ordinaria de la explotación.
  - Anotación y registro contable.
  - Cálculo del margen bruto.
  - Cálculo de costes unitarios.
  - Realización de un inventario.
  - Diseño de un programa productivo de la explotación.
  - Organización del trabajo del personal subordinado.
  - Registro de datos técnicos sobre el desarrollo del trabajo.
  - Manejo de un programa informático aplicado a la gestión.
- Conocimiento de la empresa agraria, legislación y fiscalidad agraria.
  - Interpretación de la política agraria comunitaria.
  - Comparación de requisitos y de diferencias entre los diferentes tipos de asociacionismo.
  - Interpretación de los diferentes tipos de seguro agrario.
  - Interpretación de la legislación actual sobre ayudas y subvenciones.
  - Interpretación de las leyes agrarias.
  - Realización de declaraciones de renta.
  - Realización de liquidaciones de los tres tipos de impuesto.

##### B) Contenidos teóricos

- Aprovisionamientos y compras.
  - Canales de aprovisionamiento.
  - El sistema de créditos y ayudas en el sector agrario.
  - Previsión de necesidades de inputs y control de stocks.

- Ventas y comercialización.
  - Canales de comercialización.
  - Funcionamiento de los mercados.
  - Las sociedades cooperativas agrarias y las sociedades agrarias de transformación.
- La gestión ordinaria de la explotación.
  - Contabilidad básica.
  - Estudio de rentabilidades.
  - Programas productivos de la explotación.
  - Técnicas de organización del trabajo.
  - Informática aplicada a la gestión.
- Empresa agraria.
  - Política agraria comunitaria.
  - Cooperativas. SAT. OPA. Sindicatos.
  - Seguros agrarios.
  - Ayudas y subvenciones a la producción agraria.
  - Legislación agraria. Principales leyes que afectan a la producción agraria.
  - La seguridad social agraria.
  - Fiscalidad. Impuesto sobre la renta y el patrimonio, sobre transmisiones patrimoniales, IVA.

#### C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Método, orden y responsabilidad en la ejecución de tareas.
- Autoexigencia en el cumplimiento de requisitos y normas.
- Mantenimiento de una actitud vigilante y atenta ante los requisitos de una gestión y comercialización profesional de los recursos y productos de la explotación.
- Predisposición a la autocrítica y a la cooperación en el ejercicio del trabajo.
- Consciencia de la importancia del control de los gastos en la buena marcha de la explotación.