

**AE05**

**Biodiversidad y manejo de cultivos hortícolas para una Agricultura Sostenible**

**Área:** AGRICULTURA

**Modalidad:** PRESENCIAL

**Duración:** 40 HORAS

**Plazas:** 20

**Contenido**

<b>Contenido</b> .....	1
1. DESTINATARIOS.....	3
1.1. Criterios admisibilidad de los alumnos.....	3
1.2. Criterios de selección de los alumnos.....	3
2. OBJETIVOS.....	4
3. NORMATIVA.....	4
4. PROGRAMA.....	5
4.1. Teoría.....	5
4.2. Práctica.....	5
5. DISTRIBUCIÓN HORARIA.....	6
6. REQUISITOS DE PERSONAL.....	6
6.1. Coordinador.....	6
6.2. Personal docente.....	6
7. MATERIAL NECESARIO.....	7
7.1. Manual.....	7
7.2. Material necesario para la teoría.....	7
7.3. Material necesario para la práctica.....	7
8. REQUISITO DE LAS AULAS.....	8

8.1. Aula de teoría.....	8
8.2. Aula de prácticas.....	9
8.3. Campo de prácticas.....	9
9. EVALUACIÓN.....	9
9.1. Requisito para poder realizar la evaluación.....	9
9.2. Evaluación.....	9
9.3. Normas de ejecución de la evaluación.....	10
10. CUALIFICACIÓN.....	10
11. CONVALIDACIONES.....	10
12. PROTOCOLO DE PRÁCTICAS.....	10

Acci  
ón  
form  
ativa



## 1. DESTINATARIOS

Profesionales, docentes, agricultores, trabajadores agrícolas, estudiantes y personas interesadas en el cultivo sostenible de hortalizas.

### 1.1. Criterios admisibilidad de los alumnos.

Para poder inscribirse en una acción formativa financiada a través del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia los alumnos deben estar relacionados con el sector agrario, alimentario y forestal.

### 1.2. Criterios de selección de los alumnos.

Si cumple los criterios de admisibilidad, se establece como criterio de selección la fecha de solicitud realizada por parte de los alumnos. En caso de haber varias solicitudes con la misma fecha, se ordenarán las mismas en orden alfabético del primer apellido, comenzando por la letra A, y se seleccionarán en orden creciente.

Para las acciones formativas financiadas a través del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia se establecen obligatoriamente los siguientes criterios de selección:

- El solicitante es mujer: 5 puntos.
- El solicitante es joven (menor de 41 años): 5 puntos.
- Otros: 0 puntos.

Así a cada solicitud de inscripción se le asignarán los puntos indicados en función del solicitante. En el caso de empate en las puntuaciones, el desempate se realizará en función de la fecha de entrada de la solicitud de inscripción. Si sigue habiendo empate se ordenarán las mismas en orden alfabético del primer apellido, comenzando por la letra A, y se seleccionarán en orden creciente.

## 2. OBJETIVOS.

En 2015, los 193 Estados miembros de las Naciones Unidas aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, basada en una serie de objetivos y metas concretas y aborda e incorpora de manera equilibrada las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y medioambiental.



El modelo de agricultura ecológica se plantea como una alternativa efectiva para alimentar a la población mundial sin poner en riesgo la salud del planeta, preservando la biodiversidad y los ecosistemas locales. Igualmente, servirá también como una estrategia más hacia la reversión del cambio climático.

En este curso se pretende formar a los alumnos en biodiversidad e introducirlos en el manejo práctico de los cultivos hortícolas a través de técnicas ecológicas y sostenibles, aplicables en cualquier escenario de la horticultura, considerando la normativa vigente e integrando los principales avances tecnológicos, experiencias innovadoras y los nuevos descubrimientos con el saber tradicional.

## 3. NORMATIVA

Orden de 21 de diciembre de 2010, de la Consejería de Agricultura y Agua, por la que se regulan las homologaciones de acciones formativas en materia agroalimentaria, medioambiental y de la pesca. (BORM 296 de 24/12/2010).

#### 4. PROGRAMA.

##### 4.1. Teoría.

Tema 1: Biodiversidad genética (variedades tradicionales o locales), biodiversidad espacial y temporal en cultivos hortícolas (rotaciones, alternativas y asociaciones de cultivo) (6 horas)

Tema 2: Manejo y elección de plantas para infraestructuras ecológicas en plantaciones hortícolas (6 horas)

Tema 3: Manejo del suelo con técnicas de laboreo ecológicas, abonos verdes, fertilizantes orgánicos y minerales aplicables en cultivos hortícolas según la legislación ecológica (3 horas)

Tema 4: Labores culturales en cultivos hortícolas de invernadero y al aire libre (2 horas)

Tema 5: Otras técnicas agrícolas sostenibles: cubiertas vegetales y abonos verdes, racionalización del riego, sueltas de insectos útiles, trampas adhesivas y trampas con feromonas, productos fitosanitarios ecológicos y manejo de plantas biocidas y adventicias (3 horas)

##### 4.2. Práctica

Práctica 1: Preparación y acondicionamiento del suelo con productos, técnicas y métodos sostenibles, cumpliendo la normativa de producción ecológica (4 horas).

Práctica 2: Implantación y/o mantenimiento de infraestructuras ecológicas tales como islas de vegetación y setos perimetrales en cultivos hortícolas de invernadero y al aire libre (4 hora)

Práctica 3: Implantación de cultivos hortícolas de variedades tradicionales y cultivos asociados (4 horas)

Práctica 4: Manejo de plantas adventicias y labores culturales en cultivos de invernadero y/o al aire libre (7 horas):

Prácticas 5: Suelas de insectos útiles, colocación de trampas adhesivas y/o trampas con feromonas (1 hora)

## 5. DISTRIBUCIÓN HORARIA

	Horas
<b>Horas totales</b>	<b>40</b>
Horas teóricas	20
Horas prácticas sin uso de maquinaria o equipos	20
Horas prácticas con uso de maquinaria o equipos	0
Horas evaluación	0
Horas presenciales	40
Horas no presenciales	0

## 6. REQUISITOS DE PERSONAL

### 6.1. Coordinador

Para las acciones financiadas a través del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

**RC.1** Tiene una formación periódica adecuada, habiendo recibido al menos 10 horas de formación relacionadas con la gestión de la formación o con el sector agrario, alimentario y forestal en los últimos cinco años.

### 6.2. Personal docente

El profesorado para impartir esta acción formativa deberá cumplir los siguientes requisitos:

**RP.1** Tienen una formación pedagógica adecuada según se recoge en el artículo 3.8 de la Orden de Homologación en vigor del Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica o ha participado en la acción formativa “FD01 Formación didáctica” impartida por la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente.

**RP.2** Tienen una formación periódica adecuada, habiendo recibido al menos 10 horas de formación relacionadas con el sector agrario, alimentario y forestal en los últimos cinco años.

**RP.3** Ingeniero Técnico Agrícola, Ingeniero Agrónomo o equivalente, Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural o personal técnico cualificado de los CIFEAs.

## 7. MATERIAL NECESARIO.

### 7.1. Manual

No existe manual editado por la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente. El mismo será realizado por parte de la entidad organizadora de la acción formativa.

Para las acciones financiadas a través del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

El Manual deberá llevar impresa en la portada la fuente de cofinanciación del PDR, indicando los escudos de la CARM, MAPA y FEADER.

### 7.2. Material necesario para la teoría

A cada alumno se le hará entrega como mínimo del siguiente material didáctico: carpeta, block notas 25 folios mínimo y bolígrafo azul.

Para las acciones financiadas a través del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Todo el material didáctico deberá llevar serigrafiada la fuente de cofinanciación del PDR, indicando los escudos de la CARM, MAPA y FEADER.

### 7.3. Material necesario para la práctica.

#### 7.3.1. Material para mostrar en la práctica.

- Insectos útiles (polinizadores y enemigos naturales)
- Trampas adhesivas y trampas de feromonas
- Hoteles de insectos (fotos o videos)
- Nidos de pájaros (fotos o videos)
- Plantas que formarán parte de las infraestructuras ecológicas (setos perimetrales, islas de vegetación etc.)
- Plásticos biodegradables (en ficha técnica)
- Fertilizantes y productos fitosanitarios ecológicos (en ficha técnica)
- Mallas de protección de hortalizas (en fotos y videos)

#### 7.3.2. Material para los alumnos que hacen la práctica.

- Tijeras de poda para hortalizas
- Azadas
- Azadillas y/o escardillos
- Binadoras

- Tijeras de una mano especiales para cultivos hortícolas

Dependiendo del tipo de cultivo y el periodo de desarrollo se utilizarán materiales como:

- Materiales para entutorado: Cinta rafia
- Plantel de cultivo y plantas para infraestructuras ecológicas (setos perimetrales, islas de vegetación etc.)

### 7.3.3. Maquinaria y equipos necesarios.

No se precisa, solo se utilizarán herramientas manuales

## 8. REQUISITO DE LAS AULAS

### 8.1. Aula de teoría

El aula cumplirá todos los requisitos legales de aplicación dentro de su actividad y dispondrá de:

**RAT.1** Una superficie mínima de 2m<sup>2</sup>/alumno.

**RAT.2** Aseos.

**RAT.3** Mesas y silla para cada uno de los alumnos y el profesor. En el caso de los alumnos será válida silla con pala en lugar de mesa y silla.

**RAT.4** Pizarra.

**RAT.5** Ordenador.

**RAT.6** Proyector y pantalla de proyección.

En el caso de impartir las acciones formativas en un aula de videoconferencia, ésta deberá permitir, en todo momento, una conectividad sincronizada entre el formador y los alumnos y disponer, al menos, de las siguientes características:

- Software en el que:
  - Se registre la fecha y hora de conexión y desconexión de los alumnos
  - Permitir la conexión del alumnado a través de vídeo y micrófono.
  - También deberá tener aplicación de chat para la comunicación entre el alumnado así como con el personal docente.
  - Aplicativo que permita el intercambio de archivos.
  - Aplicativo que permita compartir la pantalla, tanto por parte del alumnado como del personal docente.



- Poner a disposición del personal docente:
  - Equipo informático
  - Conexión a internet
  - Cámara de vídeo.
  - Micrófono.
  - Altavoz.
- Además, se deberá facilitar la conexión a la Administración para realizar las visitas o supervisiones que se consideren.

### 8.2. Aula de prácticas.

No procede

### 8.3. Campo de prácticas.

RCP.1 Parcela al aire libre de mínimo 300 metros cuadrados en la cual se realicen las prácticas de cultivo de hortalizas, como las asociaciones de cultivo, el diseño e implantación de setos perimetrales de plantas arbustivas, islas de vegetación, corredores ecológicos y la distribución de plantas acompañantes o beneficiosas dentro del cultivo, sueltas de insectos útiles, labores culturales etc.

RCP.2 Superficie de invernadero de mínimo 100 metros cuadrados en la cual se realicen las prácticas de cultivo de hortalizas aplicando, como asociaciones de cultivo, seto perimetral exterior de plantas tapizantes y subarbustivas, y de plantas acompañantes dentro y alrededor del cultivo, sueltas de insectos útiles, labores culturales etc.

RCP.3 Cabezal de riego. Disponga de un sistema de bombeo de riego, tanque de fertilización y filtros.

El campo de práctica que se requiera dependerá del cultivo a implementar.

## 9. EVALUACIÓN.

### 9.1. Requisito para poder realizar la evaluación.

Para poder realizar la evaluación el alumno tendrá que haber asistido al menos al 90% de la duración total de la acción formativa (contando las horas necesarias para la realización de la evaluación).

### 9.2. Evaluación.

La evaluación del alumno se llevará a cabo mediante un sistema de evaluación continua en la que no se permitirá la ausencia, incluso por motivos justificados, a más del 10 % de las horas totales del curso.

### 9.3. Normas de ejecución de la evaluación.

Se tendrá en cuenta la asistencia, puntualidad, participación y actitud a la hora del aprendizaje

## 10. CUALIFICACIÓN

Certificado de suficiencia.

### 11. CONVALIDACIONES

Esta acción formativa es válida para la acreditar la capacitación y competencia profesional adecuada exigida en la ayuda destinada a los jóvenes agricultores.

### 12. PROTOCOLO DE PRÁCTICAS.

Práctica 1: Preparación y acondicionamiento del suelo con productos, técnicas y métodos sostenibles, cumpliendo la normativa de producción ecológica (4 horas).

- Los alumnos visualizarán productos, técnicas y métodos sostenibles de preparación del suelo mediante visitas o bien mediante presentaciones en power-point y videos.
- Los alumnos utilizarán herramientas manuales para la preparación final del suelo (mesas, caballones etc).

Practica 2: Implantación y/o mantenimiento de infraestructuras ecológicas tales como islas de vegetación y setos perimetrales en cultivos hortícolas de invernadero y al aire libre (4 horas)

- Seleccionar plantas acompañantes que formarán parte de las infraestructuras ecológicas del cultivo considerando las características de las plantas de interés para control biológico y las características de biología y ecología de los enemigos naturales (App PlantEN).
- Realizar el diseño y distribución de las plantas acompañantes, ya sea dentro o alrededor del cultivo (incluida la aplicación DiseñEN para setos perimetrales fuera del invernadero)
- Trasplante y operaciones complementarias al trasplante con herramientas manuales

Práctica 3: Implantación de cultivos hortícolas de variedades tradicionales y cultivos asociados (4 horas)

- Planificar una rotación de cultivos
- Establecer un cultivo principal en cada parcela, mediante el empleo de variedades locales o tradicionales.
- Seleccionar los cultivos asociados más adecuados para el cultivo principal (en su caso)
- Trasplante y operaciones complementarias al trasplante con herramientas manuales
- Reposición de marras

Práctica 4: Manejo de plantas adventicias y labores culturales en cultivos de invernadero y/o al aire libre (7 horas):

- Aplicar métodos culturales y/o métodos de control físicos y directos contra plantas adventicias, utilizando herramientas manuales y teniendo en cuenta el periodo crítico de competencia
- Labores culturales: entutorado en caso de que proceda, poda de cultivos herbáceos, despuntado, deshojado etc

Prácticas 5: Seltas de insectos útiles, colocación de trampas adhesivas y/o trampas con feromonas (1 hora)

- Programar y realizar seltas de insectos útiles para las plagas más importantes del cultivo.
- Colocación de trampas adhesivas y trampas con feromonas para la captura de plagas.

Acci  
ón  
form  
ativa

