

AE06

**BIODIVERSIDAD Y MANEJO DE CULTIVOS FRUTALES PARA
UNA AGRICULTURA SOSTENIBLE**

Área: AGRICULTURA

Modalidad: PRESENCIAL

Duración: 40 horas

Plazas: 20 alumnos

Contenido

1. DESTINATARIOS.....	3
1.1. Criterios admisibilidad de los alumnos.	3
1.2. Criterios de selección de los alumnos.	3
2. OBJETIVOS.....	3
3. NORMATIVA	4
4. PROGRAMA.....	4
4.1. Teoría.	4
4.2. Práctica.....	5
5. DISTRIBUCIÓN HORARIA	5
6. REQUISITOS DE PERSONAL.....	6
6.1. Coordinador	6
6.2. Personal docente.....	6
7. MATERIAL NECESARIO.....	6
7.1. Manual	6
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.	8
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.	9
10. CUALIFICACIÓN	9
11. CONVALIDACIONES	9
12. PROTOCOLO DE PRÁCTICAS.	10



1. DESTINATARIOS

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

1.1. Criterios admisibilidad de los alumnos.

Para poder inscribirse en una acción formativa financiada a través de la línea de ayuda correspondiente al intercambio de conocimientos y actividades de información (7201), en el marco del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) 2023-2027, en la Región de Murcia, los alumnos deben estar relacionados con el sector agrario, alimentario y forestal.

1.2. Criterios de selección de los alumnos.

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 de la Intervención 7201 en el marco del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) 2023-2027, en la Región de Murcia se establecen obligatoriamente los siguientes criterios de selección:

El solicitante es mujer: 5 puntos.

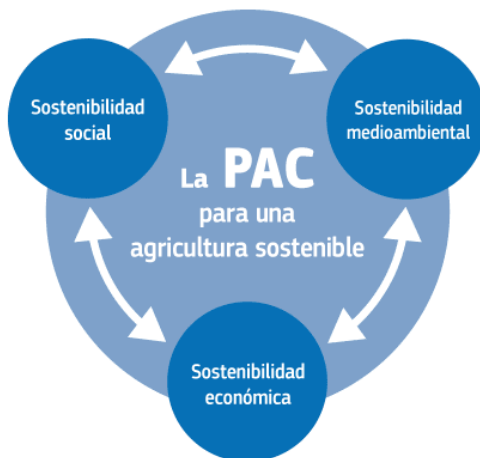
El solicitante es joven (menor de 41 años): 5 puntos.

El solicitante tiene cultivos frutales: 5 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 frutales a través de técnicas ecológicas y sostenibles, aplicables en cualquier escenario de la fruticultura, 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 y sostenibilidad en frutales: La elección del material vegetal para el diseño de las plantaciones. (2 horas)

Tema 2: La biodiversidad en las plantaciones frutales mediante el empleo de infraestructuras ecológicas. (2 horas)

Tema 3: Técnicas de laboreo ecológicas, aplicación de fertilizantes ecológicos, balance de humus y balance de la nutrición del suelo en frutales. Calculadora de nitrógeno y valoración agronómica de estiércoles y purines (4 horas)

Tema 4: Manejo racional del riego (nuevas tecnologías, mulching y acolchados biodegradables, sondas de humedad y temperatura, tensiómetros, etc.) (4 horas)

Tema 5: Control biológico de los cultivos, métodos biotecnológicos y productos fitosanitarios según la legislación ecológica. (4 HORAS)

Tema 6: Labores culturales en cultivos frutales y manejo de cubiertas vegetales (o abonos verdes) y de plantas biocidas y adventicias (4 horas)

4.2. Práctica

Práctica 1: Identificación y caracterización de variedades tradicionales y portainjertos utilizados en la Región de Murcia y de especies que forman parte de infraestructuras ecológicas para setos y cubiertas vegetales o abonos verdes (2 horas).

Práctica 2: Preparación y acondicionamiento del suelo con productos, técnicas y métodos sostenibles, cumpliendo la normativa de producción ecológica (6 horas).

Práctica 3: Implantación y/o mantenimiento de cultivos de variedades tradicionales de frutales (2 horas)

Práctica 4: Implantación y/o mantenimiento de infraestructuras ecológicas, cubiertas vegetales, abonos verdes y setos perimetrales en frutales (4 horas).

Práctica 5: Control racional del riego y la nutrición (2 horas).

Prácticas 6: Seltas de insectos útiles y colocación de trampas como método biotecnológico de seguimiento y control de plagas (2 horas)

Práctica 7: Labores culturales y manejo de plantas biocidas y adventicias en frutales (4 horas).

5. DISTRIBUCIÓN HORARIA

	Horas
Horas totales	40
Horas teóricas	19
Horas prácticas sin uso de maquinaria o equipos	20
Horas prácticas con uso de maquinaria o equipos	0
Horas evaluación	1
Horas presenciales	40
Horas no presenciales	0

6. REQUISITOS DE PERSONAL

6.1. Coordinador

Para las acciones financiadas a través del marco del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) 2023-2027, en 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.

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 marco del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) 2023-2027, en la Región de Murcia se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

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

7.1. Manual

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

Para las acciones financiadas a través del marco del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) 2023-2027, en la Región de Murcia se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

El Manual deberá llevar impresa en la portada la fuente de cofinanciación del PEPAC, 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 marco del Plan Estratégico de la Política Agraria Común (PEPAC) 2023-2027, en 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)
- Semillas y plantas que formarán parte de las infraestructuras ecológicas (setos perimetrales, cubiertas vegetales, abonos verdes, etc.)
- Plásticos biodegradables o malla geotextil antihierba (en ficha técnica)
- Fertilizantes y productos fitosanitarios ecológicos (en ficha técnica)

7.3.2. Material para los alumnos que hacen la práctica.

- Tijeras de poda para frutales
- Azadas
- Azadillas y/o escardillos
- Binadoras
- Tijeras de una mano especiales para cultivos frutales

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

- Materiales para entutorado: soportes de madera
- Plantones frutales y plantas para infraestructuras ecológicas (setos perimetrales y /o bandas floridas)
- Semillas de plantas para cubiertas vegetales o abonos verdes.

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 2m²/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 Superficie al aire libre con un mínimo de 2.000 m² donde se cultiven o se implanten frutales de hueso o pepita (o bien sean de cítricos, olivo, vid y almendro, entre otros) y donde se apliquen prácticas como la creación de islas de vegetación y/o setos perimetrales de plantas arbustivas, sueltas de insectos útiles, trampas con feromonas, labores culturales etc.

RCP.2 Superficie de seto perimetral o islas de vegetación que represente como mínimo el 10 % del área útil de la parcela de frutales.

RCP.3 Disponer de un cabezal de riego con sistema de bomba 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.

Por otro lado, deberá responder a unos cuestionarios con respuestas alternativas de cada tema y realizar tareas de evaluación similares a las explicadas en el curso.

En el primer caso se deberá responder positivamente más de la mitad de las preguntas de tipo test y, en el segundo caso, realizar las tareas o actividades de forma correcta.

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 (ahoyados, zanjas, mesas etc).

Practica 2: Implantación y/o mantenimiento de infraestructuras ecológicas tales como islas de vegetación y setos perimetrales en cultivos frutales (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 (puede ser DiseñEN o similares)
- Trasplante y operaciones complementarias al trasplante con herramientas manuales

Práctica 3: Implantación y/o mantenimiento de cultivos frutales y cubiertas vegetales, abonos verdes o cultivos asociados y colocación del riego por goteo (4 horas)

- Identificación y caracterización de las variedades tradicionales y portainjertos más utilizados en la Región de Murcia.
- Realizar el replanteo y el trasplante de variedades locales o tradicionales.
- Seleccionar los cultivos asociados, abonos verdes o cubiertas vegetales más adecuados para el cultivo
- Realizar operaciones complementarias al trasplante con herramientas manuales
- Reposición de marras

Práctica 4: Manejo racional del riego y la nutrición

- Aplicación informática de la Calculadora de Nitrógeno y valoración agronómica de estiércoles y purines
- Utilización de abonos ecológicos
- Instalación de tensiómetros y/o sensores para control de la humedad del suelo.
- Instalación de riego por goteo y acolchados biodegradables o malla geotextil.

Práctica 4: Manejo de plantas adventicias y labores culturales en cultivos frutales (7 horas):

- Aplicar métodos culturales y/o métodos de control físicos y directos contra plantas adventicias, utilizando herramientas manuales en su caso.

- Labores culturales: entutorado, poda de cultivos frutales, 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
- Realizar el control de plagas y enfermedades mediante estrategias sostenibles (plantas biocidas, fitosanitarios ecológicos, tratamientos localizados, etc)