



# Catálogo de Especialidades Formativas

**PROGRAMA FORMATIVO**

**OLIVICULTURA DE PRECISIÓN**

Octubre 2020



## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

<b>Denominación de la especialidad:</b>	OLIVICULTURA DE PRECISIÓN
<b>Familia Profesional:</b>	AGRARIA
<b>Área Profesional:</b>	AGRICULTURA
<b>Código:</b>	AGAU01
<b>Nivel de cualificación profesional:</b>	3

### Objetivo general

Realizar la gestión profesional del cultivo del olivar aplicando las nuevas técnicas y tecnologías de teledetección en las áreas de nutrición, riego y sanidad vegetal.

### Relación de módulos de formación

<b>Módulo 1</b>	Introducción a la olivicultura de precisión.	5 horas
<b>Módulo 2</b>	Olivicultura de precisión aplicada a la gestión nutricional.	15 horas
<b>Módulo 3</b>	Olivicultura de precisión aplicada a la gestión del riego.	15 horas
<b>Módulo 4</b>	Olivicultura de precisión aplicada a la sanidad vegetal.	15 horas

### Modalidades de impartición

**Presencial**

### Duración de la formación

**Duración total** 50 horas

### Requisitos de acceso del alumnado

<b>Acreditaciones/ titulaciones</b>	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"><li>- Título de Bachiller o equivalente</li><li>- Título de Técnico Superior (FP Grado Superior) o equivalente</li><li>- Certificado de profesionalidad de nivel 3</li></ul>
<b>Experiencia profesional</b>	No se requiere

## Prescripciones de formadores y tutores

<b>Acreditación requerida</b>	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>- Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> </ul>
<b>Experiencia profesional mínima requerida</b>	Deberá acreditar al menos 3 años de experiencia en agricultura de precisión
<b>Competencia docente</b>	La competencia de los docentes ha de circunscribirse en el ámbito de la agricultura /olivicultura de precisión, ya sea como docentes o investigadores en universidades, institutos especializados o bien profesionales en entidades privadas.

## Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

<b>Espacios formativos</b>	<b>Superficie m<sup>2</sup> para 15 participantes</b>	<b>Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)</b>
Aula de gestión	45 m <sup>2</sup>	2,4 m <sup>2</sup> / participante
Finca de olivar	5 ha	--

<b>Espacio Formativo</b>	<b>Equipamiento</b>
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesa y silla para el formador</li> <li>- Mesas y sillas para el alumnado</li> <li>- Material de aula</li> <li>- Pizarra</li> <li>- PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador</li> <li>- PCs instalados en red e Internet con posibilidad de impresión para los alumnos.</li> <li>- Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa: SENTINEL</li> </ul>
Finca de olivar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Olivos</li> <li>- Vehículo/s de desplazamiento</li> <li>- Equipo de monitorización</li> </ul>

### Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados:

- 13111018 Directores de departamentos de producción en explotaciones agrarias, ganaderas, caza, forestales
- 13111027 Gerentes de explotaciones agrícolas, ganaderas, de caza, de silvicultura y/o forestales, con menos de 10 asalariados.
- 24221012 Edafólogos
- 24221021 Ingenieros en Agronomía
- 24231015 Ingenieros de Montes
- 24241018 Ingenieros Técnicos Agrícolas, Ingenieros Técnicos en Agronomía
- 24261014 Profesionales de la Protección Ambiental
- 31421010 Asesores agrícolas
- 31421021 Demostradores de prácticas agrícolas
- 31421032 Técnicos Agropecuarios
- 31421043 Técnicos en Agronomía
- 63001011 Trabajadores Agropecuarios
- 95111016 Peones agrícolas, en general
- 24211019 Biólogos
- 24211082 Fitopatólogos
- 24211167 Técnicos medios en Ciencias Biológicas, en general
- 24211215 Biotecnólogos
- 31411024 Técnicos en Ciencias Biológicas

### Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación:

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo)

## DESARROLLO MODULAR

### MÓDULO DE FORMACIÓN 1: INTRODUCCIÓN A LA OLIVICULTURA DE PRECISIÓN

#### OBJETIVO

Identificar la olivicultura de precisión como práctica de cultivo de futuro, aplicando las técnicas y tecnologías de precisión para la gestión del olivar.

**DURACIÓN:** 5 horas

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

##### Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Conocimiento de la agricultura de precisión como base de la olivicultura de precisión
  - Características e historia de la agricultura de precisión.
  - Ventajas e implicaciones socioeconómicas y medioambientales.
- Contextualización de la olivicultura de precisión.
  - Características principales de la olivicultura de precisión.
  - Pilares fundamentales de la olivicultura: nivel agronómico, medioambiental y económico
- Distinción de las técnicas básicas empleadas en agricultura de precisión
  - Sistemas de Información Geográfica (SIG).
  - Sistemas de Posicionamiento Geográfico (GPS)
  - Métodos, técnicas y tecnologías accesibles adaptadas a la olivicultura.
- Identificación de los fundamentos de la teledetección y visión artificial
  - Teledetección aplicada en la agricultura de precisión.
  - Visión artificial aplicada en la agricultura de precisión.

##### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Concienciación de la adaptación al cambio y a los nuevos entornos como consecuencia de las novedades en olivicultura y de las nuevas tecnologías.
- Proactividad, toma de la iniciativa, anticipación a los hechos y toma de responsabilidades en lo que pueda suceder.
- Demostración de flexibilidad y capacidad innovadora para encontrar soluciones a los diferentes problemas que se puedan presentar en la gestión de fincas aplicando los conocimientos adquiridos.

### MÓDULO DE FORMACIÓN 2: OLIVICULTURA DE PRECISIÓN APLICADA A LA GESTIÓN NUTRICIONAL

#### OBJETIVO

Evaluar el estado nutricional del cultivo utilizando teledetección satelital y con vehículo aéreos no tripulados.

**DURACIÓN:** 15 horas

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

---

### **Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas**

- Identificación de los diferentes tipos de gestión nutricional
  - Tipología de métodos de fertilización.
- Aplicaciones de la Nutrición de Precisión Tridimensional (NPT)
  - Análisis de parámetros clave de la nutrición
  - Métodos de diagnóstico nutricional avanzado y sistemas de interpretación.
  - Evaluación de estrategias de fertilización coherentes y racionales
- Identificación de los diferentes tipos de fertirriego
  - Método tradicional.
  - Método “extracción de cosecha y aporte al suelo”
  - Estrategia fertirriego de precisión
- Utilización de herramientas de teledetección para evaluar el estado nutricional del olivo
  - Teledetección satelital (mapeo con satélites)
  - Teledetección con Vehículo aéreos no tripulados (mapeo con drones)
  - Aplicaciones y beneficios del uso de los sistemas de teledetección.

### **Habilidades de gestión, personales y sociales**

- Demostración de una actitud positiva para resolver problemas y encontrar soluciones rápidas y efectivas a los problemas que se presentan en la gestión nutricional del olivar.
- Concienciación de la importancia de lograr el equilibrio nutricional de las fincas implantando diversas herramientas tecnológicas.
- Demostración de iniciativa y flexibilidad en la toma de decisiones basándose en el conocimiento, razonamiento y en la experiencia.
- Desarrollo de actitudes positivas hacia la innovación para encontrar soluciones novedosas que resuelvan las múltiples casuísticas que se dan en el olivar.

## **MÓDULO DE FORMACIÓN 3: OLIVICULTURA DE PRECISIÓN APLICADA A LA GESTIÓN DEL RIEGO**

### **OBJETIVO**

Valorar los aspectos más relevantes en la gestión del riego del olivar y aplicar las metodologías, sistemas y últimos avances tecnológicos adaptados al manejo y control del riego.

**DURACIÓN:** 15 horas

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

---

### **Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas**

- Identificación de los tipos de sistemas de riego.
  - Sistemas de riego tradicionales

- Sistemas avanzados. Tecnologías de precisión.
- Caracterización de tipos y usos de sensores de riego
  - Utilidades de los sensores de humedad y temperatura de suelo, de Clima/Ambiente y los específicos para monitorizar el estrés hídrico de la planta.
  - Otros sensores y equipos para la gestión del riego y medición del estrés hídrico
- Gestión del riego del olivar mediante monitorización:
  - Parámetros y conceptos clave necesarios para la gestión del riego.
- Aplicación de la Teledetección al riego del olivar
  - Uso general de la teledetección
  - Índices de vegetación o índices de vigor.

### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Resolución de manera rápida y efectiva de problemas habituales en la gestión del riego del olivar.
- Demostración de competencia y habilidad en la toma de decisiones basándose en el conocimiento y razonamiento de los casos prácticos reales y en la experiencia propia.
- Demostración de iniciativa y flexibilidad ante los múltiples retos que suponen una gestión profesional y racional del riego del olivar.
- Concienciación de la importancia de tener resultados de máxima productividad y mínimos costes para lograr un cultivo más rentable y sostenible.

## MÓDULO DE FORMACIÓN 4: OLIVICULTURA DE PRECISIÓN APLICADA A LA SANIDAD VEGETAL

### OBJETIVO

Identificar los aspectos fundamentales de la sanidad vegetal del olivar y aplicar la teledetección y otras herramientas que faciliten la gestión de plagas y enfermedades.

**DURACIÓN:** 15 horas

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Identificación de los tipos de modelos de la gestión de plagas y enfermedades del olivar
  - Gestión tradicional
  - Producción integrada
  - Tecnologías para la monitorización de plagas y enfermedades
- Monitorización de plagas y enfermedades del olivar
  - Sensores de temperatura y humedad
  - Trampeo a tiempo real
- Aplicación de la teledetección en la gestión de principales plagas y enfermedades.
  - Plagas: Euzofera pingüis en olivar

- Enfermedades: Repilo Plumizo (*P. cladosporioides*), Antracnosis (*Colletotrichum spp.*), Tuberculosis del Olivo (*P. savastanoi*), Verticilosis (*Verticillium dahliae*), hongos fitopatógenos de agua (*Fitóftora, Phytium* y *Fusarium*)
- Uso de tratamientos fitosanitarios eficaces para combatir determinadas enfermedades.
  - Estudio *in vitro* y diagnóstico fitopatológico
  - Evaluación de las resistencias de enfermedades

### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Concienciación sobre la importancia de la sanidad vegetal del olivar como pilar fundamental de la productividad y rentabilidad.
- Sensibilización sobre el diagnóstico precoz de enfermedades y plagas con el objetivo de anticiparse a su desarrollo y ataque que mermen la producción y la calidad de los aceites.
- Concienciación del uso de las nuevas tecnologías como herramientas de lucha contra plagas y enfermedades más eficaces y menos lesivas para el medio ambiente.

### EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA

- La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.
- Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.
- La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.
- Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicita, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.
- La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.