

## PROTECCIÓN DE CULTIVOS GUÍA DOCENTE CURSO 2023-24

<b>Titulación:</b>	Grado en Ingeniería Agrícola		<b>802G</b>
<b>Asignatura:</b>	Protección de cultivos		<b>560</b>
<b>Materia:</b>	Tecnología de la producción hortofrutícola		
<b>Módulo:</b>	Tecnología de hortofruticultura y jardinería		
<b>Modalidad de enseñanza de la titulación:</b>	Presencial	<b>Carácter:</b>	Obligatoria
<b>Curso:</b>	3	<b>Créditos ECTS:</b>	6,00
<b>Horas presenciales:</b>	60,00	<b>Horas estimadas de trabajo autónomo:</b>	90,00
<b>Idiomas en que se imparte la asignatura:</b>	Español		
<b>Idiomas del material de lectura o audiovisual:</b>	Inglés, Español		

### DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN			<b>R101</b>
<b>Dirección:</b>	C/ Madre de Dios, 53	<b>Código postal:</b>	26006
<b>Localidad:</b>	Logroño	<b>Provincia:</b>	La Rioja
<b>Teléfono:</b>	941299720	<b>Fax:</b>	941299721
<b>Correo electrónico:</b>	dpto.agricultura@unirioja.es		

### PROFESORADO PREVISTO

<b>Profesor:</b>	Marco Mancebón, Vicente Santiago		<b>Responsable de la asignatura</b>
<b>Teléfono:</b>	941299746	<b>Correo electrónico:</b>	vicente.marco@unirioja.es
<b>Despacho:</b>	2210	<b>Edificio:</b>	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
<b>Tutorías:</b>	<a href="#">Consultar</a>		
<b>Profesor:</b>	Pérez Moreno, Ignacio		
<b>Teléfono:</b>	941299745	<b>Correo electrónico:</b>	ignacio.perez@unirioja.es
<b>Despacho:</b>	2209	<b>Edificio:</b>	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
<b>Tutorías:</b>	<a href="#">Consultar</a>		
<b>Profesor:</b>	Ramos Sáez De Ojer, José Luis		
<b>Teléfono:</b>		<b>Correo electrónico:</b>	jose-luis.ramos@unirioja.es
<b>Despacho:</b>		<b>Edificio:</b>	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
<b>Tutorías:</b>	<a href="#">Consultar</a>		

### DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- La Protección Vegetal en el contexto de la Agricultura Sostenible.
- Morfología, biología y ecología de plagas, enfermedades y malas hierbas.
- Sistemas de Manejo de Plagas, Enfermedades y Malas hierbas e instrumentos para su puesta en marcha.

### REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Ninguno especificado.

### CONTEXTO

La Protección de Cultivos es una macrodisciplina comprometida con la producción agrícola porque su razón de ser es evitar o reducir las pérdidas causadas por plagas, enfermedades y malas hierbas sobre los cultivos. Este objetivo, conecta con otros propios de otras asignaturas tratadas en la titulación. Así, se asegura que los cultivos alcancen su rendimiento, determinado por su potencial genético en el marco de las limitaciones físicas. Además, se propicia el uso eficiente de los insumos necesarios para la protección de cultivos (productos fitosanitarios, etc). Finalmente, se asegura la sanidad y la salubridad del producto cosechado.

La Protección de Cultivos es de entidad equiparable a la de otras disciplinas que constituyen el currículo del graduado en Ingeniería Agrícola, siendo además integradora de muchas de ellas.

### COMPETENCIAS

#### Competencias generales

- G1. Capacidad de análisis y síntesis.
- G3. Comunicación oral y escrita.
- G9. Razonamiento crítico.
- G11. Aprendizaje autónomo.
- G12. Motivación por la calidad.
- G13: Capacidad para desarrollar sus actividades asumiendo un compromiso social, ético y ambiental, y en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

**Competencias específicas**

HJ1.1 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases y la tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental.

HJ1.4 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la producción uso y mantenimiento del material vegetal.

T3 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

**RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

Una vez superada esta materia, el alumno deberá ser capaz de:

- Explicar de forma comprensiva y sintética los conceptos relativos a plagas, enfermedades, malas hierbas y enemigos naturales, así como los efectos que éstos producen sobre los vegetales, sus productos u otros organismos del agroecosistema.
- Explicar de forma comprensiva y sintética los Sistemas de Manejo de Plagas, Enfermedades y Malas hierbas.
- Resolver problemas prácticos.

**TEMARIO****Temario teórico****BLOQUE I: INTRODUCCIÓN**

Tema 1.- Introducción a la Protección de Cultivos

**BLOQUE II: ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA**

Tema 2.- Plagas de los cultivos provocadas por insectos

Tema 3.- Plagas de los cultivos provocadas por ácaros

**BLOQUE III: PATOLOGÍA VEGETAL**

Tema 4.- Enfermedades de los cultivos causadas por hongos fitopatógenos

Tema 5.- Enfermedades de los cultivos causadas por bacterias fitopatógenas

Tema 6.- Enfermedades de los cultivos causadas por mollicutes fitopatógenos

Tema 7.- Enfermedades de los cultivos causadas por virus fitopatógenos

Tema 8.- Enfermedades de los cultivos causadas por nematodos fitopatógenos

**BLOQUE IV: MALHERBOLOGÍA**

Tema 9.- Las malas hierbas en los agroecosistemas

**BLOQUE V. MÉTODOS Y ESTRATEGIAS DE CONTROL EN LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS**

Tema 10.- Herramientas de control de plagas, enfermedades y malas hierbas

Tema 11.- Aspectos fundamentales de los productos fitosanitarios

**Temario práctico**

Práctica 1. Estudio de la morfología externa de un insecto (I): la cabeza.

Práctica 2. Estudio de la morfología externa de un insecto (II): el tórax y el abdomen.

Práctica 3. Determinación del orden de un insecto.

Práctica 4. Observación de la morfología del cuerpo de los ácaros.

Práctica 5. Hongos fitopatógenos.

Parte 1. Observación de estructuras fúngicas de resistencia y reproductoras.

Parte 2. Determinación de la importancia de las heridas en la penetración de ciertos hongos fitopatógenos.

Práctica 6. Nematodos.

Parte 1. Extracción de quistes de nematodos formadores de quistes de una muestra de suelo.

Parte 2. Observación de nematodos entomopatógenos.

Parte 3. Daños causados por otros nematodos (*Xiphinema index* y *Meloidogyne* sp.).

Práctica 7. Estimación del tamaño y composición del banco de semillas de un suelo.

Práctica 8. Identificación de plántulas de malas hierbas dicotiledóneas y monocotiledóneas.

**BIBLIOGRAFÍA**

Tipo:	Título
Básica	Plagas agrícolas ISBN:978-84-946691-8-7
Básica	Integrated management of insect pests : current and future developments. ISBN:9781786762603 (hardback)
Básica	Insect pest management <b>Absys Biba</b>
Básica	Plant pathology / George N. Agrios-- 5th ed-- Amsterdam : Elsevier Academic Press, 2005 <b>Absys Biba</b>
Básica	Plagas del campo / José M <sup>a</sup> . Carrero, Silverio Planes-- 13 <sup>a</sup> ed., rev. y amp-- Madrid : Mundi-Prensa, 2008 <b>Absys Biba</b>
Básica	Principles of weed science / V. S. Rao-- 2nd ed-- Enfield (New Hampshire) : Science Publishers, [2000] <b>Absys Biba</b>
Básica	Fundamentals of weed science [Recurso electrónico]. ISBN:9780128111437 (Print)-9780080549859 (Online)

Básica	La gestión integrada del control de las malas hierbas en los cultivos: [compendio de malherbología]. ISBN:978-84-16389-81-0
Complementaria	Patología vegetal / editores, G. Llácer, M. M. Trapero, A. Bello-- [Valencia] : Phytoma, cop. 1996 <b>Absys</b>
Complementaria	Entomología agroforestal : [insectos y ácaros que dañan montes, cultivos y jardines] / coordinador, Carlos De Liñán Vicente-- Madrid : Agrotécnia, [1998] <b>Absys</b>
<b>Recursos en Internet</b>	
Página de la Sociedad Española de Entomología Aplicada <a href="http://www.seea.es/">http://www.seea.es/</a>	
Página de la Sociedad Española de Fitopatología. <a href="http://www.sef.es/sef/">http://www.sef.es/sef/</a>	
Página de la Sociedad Española de Malherbología. <a href="http://www.semh.net/">http://www.semh.net/</a>	
Guías de Gestión Integrada de Plagas (GIP) del MAPA <a href="https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/guias-gestion-plagas/">https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/guias-gestion-plagas/</a>	
Registro de productos fitosanitarios <a href="https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/registro/menu.asp">https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/registro/menu.asp</a>	
Manejo Integrado de plagas, enfermedades y malas hierbas en el Estado de California (USA) <a href="http://www.ipm.ucdavis.edu/">http://www.ipm.ucdavis.edu/</a>	
International organisation for Biological Control (IOBC) <a href="http://www.iobc-wprs.org/">http://www.iobc-wprs.org/</a>	

## METODOLOGÍA

### Modalidades organizativas

Clases teóricas  
 Clases prácticas  
 Estudio y trabajo autónomo individual

### Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral  
 Estudio de casos  
 Resolución de ejercicios y problemas

## ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases prácticas de laboratorio	Laboratorio	20,00
Clases teóricas	Grande	38,00
Pruebas de evaluación	Grande	2,00
<b>Total de horas presenciales</b>		<b>60,00</b>
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas		10,00
Estudio autónomo individual o en grupo		80,00
<b>Total de horas de trabajo autónomo</b>		<b>90,00</b>
<b>Total de horas</b>		<b>150,00</b>

## EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Informes y memorias de prácticas	5%	10%
Pruebas escritas	85%	
<b>Total</b>	<b>100%</b>	

### Criterios críticos para superar la asignatura

- Para aprobar la asignatura es necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en la prueba escrita.  
 - La parte recuperable del apartado "Informes/memorias de prácticas" corresponde al cuaderno de prácticas y la no recuperable, a la asistencia y realización presencial de las prácticas. Para aprobar la asignatura es necesario obtener, al menos, un 0.8 sobre 1 en esta parte no recuperable.