



ESCUELA UNIVERSITARIA  
DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

## Guía Docente de PROTECCIÓN VEGETAL (adaptada en enero 2023 al RD 822/2021)

Universidad Pontificia Comillas	Curso Académico: 2024-2025
Centro: Escuela de Ingeniería Agrícola y Agroambiental INEA	
Titulación: GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y AGROAMBIENTAL	

### 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA (ambas modalidades)

	Denominación de la asignatura	Protección Vegetal		
	Materia	Producción y Gestión Agroambiental (MT17)		
	Módulo	Optativo		
	Titulación / Especialidad	Grado IAA / Explotaciones Agropecuarias		
	Plan	2018	Código Asignatura	OP1702
	Nivel/Ciclo	Grado	Tipo/Carácter	Optativa
	Créditos ECTS	3	Curso	4º
	Periodo de impartición	Primer semestre		
	Lengua en que se imparte	Español		
	Profesor/es responsable/s	Abel Barrios Casado		
	Datos de contacto	e-mail: inea.abelbarrios@gmail.com Tlf: 983-235506		
	Horario y lugar de tutorías presenciales	Los miércoles en horario de 17 a 18 h. Despacho nº 3		
	Depto. o Área de conocimiento	Producción Agroalimentaria		

### 2. SITUACIÓN / SENTIDO DE LA ASIGNATURA (ambas modalidades)

	Contextualización de la Asignatura	Esta asignatura forma parte del <i>Módulo Optativo</i> y perteneciente a la Materia " <i>Producción y Gestión Agroambiental</i> " (MT17), que se imparte en el segundo curso del título de Grado en Ingeniería Agrícola y Agroambiental, en el primer cuatrimestre.  Lo que esta asignatura pretende aportar al alumno, en el contexto de la carrera y de la profesión, son saberes y competencias relacionadas con el manejo y control de plagas y enfermedades de las plantas cultivadas.
	Relación con otras Materias o Asignaturas	En esta asignatura se aplican los conocimientos adquiridos en las asignaturas de "Física" (2), "Química" (3), "Edafología y Climatología" (A5), "Biología" (4), "Botánica Agrícola" (A9), "Fundamentos de Producción Vegetal" (7) y Sanidad Vegetal (), por lo que se recomienda que el alumno haya cursado y aprobado previamente dichas asignaturas.
	Prerrequisitos	En esta asignatura se aplican los conocimientos adquiridos en las asignaturas de "Matemáticas" (1), "Física" (2), "Química" (3), "Biología" (4) y "Geología" (5), por lo que se recomienda que el alumno haya cursado y aprobado previamente dichas asignaturas. Sanidad Vegetal es una asignatura que aplica la mayoría de los temas tratados en dichas asignaturas dando a éstas un enfoque más aplicado y práctico.  También se recomienda haber cursado y aprobado las asignaturas que se imparten en el primer y segundo curso de la carrera.

### 3. CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS (ambas modalidades)

	Generales (del Grado)	En esta asignatura se desarrollarán las siguientes Competencias Generales:	
	G6	Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas	

			deportivas públicas o privadas, con nuevas tecnologías y técnicas de calidad, trazabilidad, certificación, marketing y comercialización.
	G7		Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes
	G8		Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico
	G9		Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos.
	G10		Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación de su ámbito de actuación.
	G11		Capacidad para trabajar con compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad actual.
	G12		Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.
	Las competencias específicas desarrolladas en esta asignatura son las siguientes:		
<b>Específicas</b> (de la Asignatura)	B4		Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
	B8		Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.
	EEA3		Tecnologías de la producción vegetal.
	EEA4		Sistemas de producción y explotación. Protección de cultivos contra plagas y enfermedades. Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas. Agroenergética.
	PGA2		Conocimiento para desarrollar y aplicar estrategias ambientalmente sostenibles en la protección de cultivos y técnicas integradas en el manejo de la sanidad vegetal y animal.
	A1		Pensamiento sistémico (conocimiento): Desarrollo de la capacidad de pensamiento sistémico para la comprensión de las interrelaciones e interdependencias de los factores físicos, biológicos, técnicos, económicos, sociopolíticos y ecológicos implicados, a nivel global y local, en los procesos productivos y de ingeniería de las actividades agropecuaria y agroalimentaria.
	A2		Análisis crítico (destrezas): Desarrollo de la capacidad para identificar en los agrosistemas las disfunciones medioambientales de los modelos productivos actuales en ingeniería agrícola y/o para proponer alternativas de mejora y soluciones que contribuyan al desarrollo de sistemas productivos agroambientalmente sostenibles.
	A3		Toma de decisiones colaborativa (habilidades): Desarrollo de la capacidad de trabajo colaborativo en grupos interdisciplinares para la búsqueda de soluciones sostenibles a las necesidades y problemas relacionados con la alimentación y el equilibrio ecológico.
	A5		Compromiso por el cambio (actitudes): Desarrollo de una actitud de compromiso con los principios de la calidad, la seguridad, la salud y la sostenibilidad agroambiental en todas las esferas del desempeño profesional.

4. OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA (ambas modalidades)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalidades de Entomología Agrícola y Fitopatología y su ubicación en la Protección de Cultivos.</li> <li>- Conocer los artrópodos causantes de daños.</li> <li>- Estudio de las características de insectos y ácaros plaga.</li> <li>- Conocimiento de los métodos de control de las especies plagas.</li> <li>- Estudiar y conocer los enemigos naturales de artrópodos plagas.</li> <li>- Conocer los métodos de lucha biológica y gestión integrada de plagas.</li> <li>- Estudiar y conocer las principales especies plagas en cultivos.</li> <li>- Conocer los grupos de Patógenos de las plantas.</li> <li>- Diagnóstico y evaluación de los daños producidos por las enfermedades.</li> <li>- Estudiar y conocer las principales enfermedades de los cultivos.</li> <li>- Conocer el impacto ambiental de los fitosanitarios y aplicar las correspondientes medidas correctoras</li> </ul>

5. TABLA DE DEDICACIÓN DEL ALUMNO A LA ASIGNATURA						
<b>MODALIDAD PRESENCIAL:</b> Actividades Formativas:						
<b>Total horas</b>	<b>Clase Magistral</b>	<b>Actividades Prácticas</b>	<b>Trabajo individual/grupal</b>	<b>Aprendizaje Autónomo</b>	<b>Tutoría</b>	<b>Evaluación</b>
75	13	14	13	31	2	3
Presenciales:	13	6	4	0	1	3

No Presenciales:	0	8	9	31	1	0
<b>MODALIDAD VIRTUAL: Actividades Formativas:</b>						
<b>Total horas</b>	<b>Exposición de Contenidos</b>	<b>Actividades Dirigidas y Aprendizaje Autónomo</b> (prácticas, ejercicios, casos, trabajos, proyectos, lecturas, estudio)			<b>Actividades de Apoyo</b>	<b>Evaluación</b>
75	18	45			6	6
Virtuales:	18	Prácticas virtuales:6	Otras Actividades Dirigidas: 7	Estudio Autónomo: 32	6	5
Presenciales:	0	0	0	0	0	1

6. BLOQUES TEMÁTICOS (ambas modalidades)	
BLOQUE	TÍTULO DEL BLOQUE (y relación de TEMAS)
I	INTRODUCCIÓN Tema 1: Introducción.
II	MÉTODOS DE CONTROL. Tema 2. Control convencional. Tema 3. Fundamentos del manejo integrado de plagas. Tema 4. Control de plagas en agricultura ecológica.
III	CONTROL BIOLÓGICO. Tema 5. Fauna auxiliar Tema 6. Fauna auxiliar por tipo de plagas

6.1	BLOQUE I	INTRODUCCIÓN
	<b>Contextualización y justificación</b>	Este primer bloque de la asignatura pretende aportar los conceptos y el marco general necesarios para contextualizar los temas y contenidos que se van a tratar en el resto bloques de la asignatura. Con los contenidos y el enfoque de este primer bloque se persigue introducir al alumno en el mundo de la sanidad vegetal.
	<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<p><i>Saber:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los distintos conceptos de protección de cultivos.</li> <li>- Saber acerca del origen y evolución del control de plagas.</li> <li>- Comprender cómo se han originado las distintas alternativas en la gestión de plagas.</li> </ul> <p><i>Saber hacer:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saber e identificar los distintos enfoques que tienen los diferentes tipos de protección de cultivos.</li> <li>- Saber diferenciar los distintos fundamentos en los que se basan las distintas alternativas de control de plagas.</li> </ul>
	<b>Contenidos</b>	Tema 1: Introducción. Conceptos básicos. Sistemas de Protección de Cultivos. Evolución de un agroecosistema. Objetivos de la enseñanza de Protección de cultivos. Bibliografía
	<b>Métodos docentes</b>	- Lección magistral. - Realización de dosieres temáticos.
	<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas. Domínguez García. Ed. Omega.</li> <li>- La defensa de las plantas cultivadas. R. Bovey. Ed Omega.</li> <li>- Lucha Integrada contra las Plagas. José M<sup>a</sup> Carrero.</li> <li>- Guía práctica de Plagas. Cañizo, J.A.</li> <li>- Plagas de Campo. Plnes,S. Ed MAPA</li> <li>- Fundamentos sobre Malas Hierbas y Herbicidas. García Torres, L. Ed. MAPA.</li> <li>- Tratado de Entomología IMMS: Clasificación y Biología. Ricards, O. Ed Omega.</li> <li>- Las Plagas Agrícolas. García Marí, F. Phytoma.</li> <li>- Vademécum de productos fitosanitarios. Carlos de Liñan. Ediciones Agrotécnicas</li> <li>- Patología vegetal. Ed. Phytoma</li> <li>- <a href="http://www.magrama.es">www.magrama.es</a> (plataforma del medio rural y pesquero).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sociedad Española de Malherbología (<a href="http://www.semh.net/">www.semh.net/</a>).</li> <li>- Sociedad española de agricultura ecológica (<a href="http://www.agroecologia.net">www. www.agroecologia.net</a>)</li> <li>- Bovey, R. "La defensa de las plantas cultivadas". Ed. Omega, Barcelona. 1984.</li> <li>- Carrero, J. M. y Planes, S. "Plagas del campo ". Ed. Mundi-Prensa. 2008 (13ª edic.)</li> <li>- De Liñán Vicente, C. "Entomología Agroforestal: Insectos y ácaros que dañan montes,cultivos y jardines". Ed. Agrotécnicas, S.L. Madrid 1998.</li> <li>- Domínguez García-Tejero, F. "Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2006 (9ª edic.).</li> <li>- García Torres, L. y Fernandez-Quintanilla, C. "Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas". Ed. MAPA: Servicio de Extensión Agraria y Mundi-Prensa. Madrid, 1991.</li> <li>- Smith, I.M., Dunez, J., Lelliot, R.A., Phillips, D.H., Archer, S.A. "Manual de enfermedades de las plantas" Ed. Mundi-Prensa. Madrid, 1992.</li> <li>- Soc. Esp. Fitop. "Patología vegetal ". Coed. Phitoma/ Sociedad Española de Fitopatología/ Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2000 (2ª edic.).</li> </ul> <p>Webs de interés:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="http://agrarias.tripod.com">http://agrarias.tripod.com</a></li> <li>- <a href="http://www.agricultura.org">http://www.agricultura.org</a></li> <li>- <a href="http://www.agrobooks.com">http://www.agrobooks.com</a></li> <li>- <a href="http://www.agrodigital.com">http://www.agrodigital.com</a></li> <li>- <a href="http://agroline.usc.es/index.html">http://agroline.usc.es/index.html</a></li> <li>- <a href="http://www.agroindustrias.org">http://www.agroindustrias.org</a></li> <li>- <a href="http://www.agroterra.com">http://www.agroterra.com</a></li> <li>- <a href="http://www.agrosistemas.es">http://www.agrosistemas.es</a></li> <li>- <a href="http://www.agroweb-hispana.com">http://www.agroweb-hispana.com</a></li> <li>- <a href="http://www.buscagro.com">http://www.buscagro.com</a></li> <li>- <a href="http://www.eiard-infosys.org/">http://www.eiard-infosys.org/</a></li> <li>- <a href="http://www.infoagro.com">http://www.infoagro.com</a></li> <li>- <a href="http://www.jcyl.es">http://www.jcyl.es</a></li> <li>- <a href="http://www.marm.es">http://www.marm.es</a></li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carrero, J. M. "Lucha integrada contra las plagas agrícolas y forestales". Ed. Mundi-Prensa Madrid. 1996.</li> <li>- Junta Andalucía. "Aplicación de plaguicidas. Nivel básico". Coed. Junta de Andalucía- Consejería de Agricultura y Pesca/ Ed. Mundi-Prensa. 2004.</li> <li>- Junta Andalucía. "Aplicación de plaguicidas. Nivel cualificado". Coed. Junta de Andalucía- Consejería de Agricultura y Pesca/ Ed. Mundi-Prensa. 2004.</li> <li>- Moral, J. "La sanidad de los vegetales cultivados ". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2008.</li> <li>- Villarías, J. L. "Atlas de malas hierbas ". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2006 (4ª edic.).</li> </ul>
<b>Recursos necesarios</b>	<p>Recursos materiales y didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- material bibliográfico</li> <li>- apuntes del profesor</li> <li>- artículos de prensa y digitales</li> <li>- recursos web</li> </ul>
<b>Carga de trabajo en créditos ECTS</b>	0,25

<b>6.2</b>	<b>BLOQUE II</b>	<b>MÉTODOS DE CONTROL</b>	
	<b>Contextualización y justificación</b>	<p>Este segundo bloque de la asignatura pretende aportar los conceptos y el marco general necesarios para contextualizar los temas y contenidos que se van a tratar en el resto bloques de la asignatura.</p> <p>Con los contenidos y el enfoque de este primer bloque se persigue introducir al alumno en el mundo del manejo, gestión o control de plagas y enfermedades en cultivos.</p>	
	<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<p><i>Saber:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las distintas especies de malas hierbas.</li> <li>- Saber acerca de los métodos de control de malas hierbas.</li> <li>- Comprender la dinámica de las poblaciones de plagas y sus condicionantes ecológicos.</li> </ul>
		<p><i>Saber hacer:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saber e identificar los distintos los potenciales problemas que pueden causar las poblaciones de hierbas adventicias.</li> </ul>

		- Saber aplicar los distintos métodos de control de malas hierbas para cada situación particular que se plantee.
<b>Contenidos</b>	<p>Tema 2: Control convencional.</p> <p>Definición de mala hierba. Características de las malas hierbas Problemas causados por las malas hierbas Otros problemas causados por las malas hierbas Coste de las malas hierbas Clasificación de las malas hierbas Utilidades de las malas hierbas.</p> <p>Tema 3: Fundamentos del manejo integrado de plagas.</p> <p>Producción de semilla. Dispersión de la semilla. Persistencia de la semilla. Reproducción vegetativa.</p> <p>Tema 4. Control de plagas en agricultura ecológica.</p> <p>Conceptos: comunidad, especie, biotipo Interacción mala hierba - cultivo Interacción mala hierba - ambiente Relación entre densidad de la infestación y rendimiento del cultivo Duración de la competencia.</p>	
<b>Métodos docentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lección magistral.</li> <li>- Realización de dosieres temáticos.</li> <li>- Practicas de campo y laboratorio</li> </ul>	
<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas. Domínguez García. Ed. Omega.</li> <li>- La defensa de las plantas cultivadas. R. Bovey.Ed Omega.</li> <li>- Lucha Integrada contra las Plagas. José M<sup>a</sup> Carrero.</li> <li>- Guía práctica de Plagas. Cañizo, J.A.</li> <li>- Plagas de Campo. Plnes,S. Ed MAPA</li> <li>- Fundamentos sobre Malas Hierbas y Herbicidas. García Torres, L. Ed. MAPA.</li> <li>- Tratado de Entomología IMMS: Clasificación y Biología. Ricards, O. Ed Omega.</li> <li>- Las Plagas Agrícolas. García Marí, F. Phytoma.</li> <li>- Vademécum de productos fitosanitarios. Carlos de Liñan. Ediciones Agrotécnicas</li> <li>- Patología vegetal.Ed. Phytoma</li> <li>- <a href="http://www.magrama.es">www.magrama.es</a> (plataforma del medio rural y pesquero).</li> <li>- Sociedad Española de Malherbología (<a href="http://www.semh.net/">www.semh.net/</a>).</li> <li>- Sociedad española de agricultura ecológica (<a href="http://www.agroecologia.net">www. www.agroecologia.net</a>)</li> <li>- Bovey, R. "La defensa de las plantas cultivadas". Ed. Omega, Barcelona. 1984.</li> <li>- Carrero, J. M. y Planes, S. "Plagas del campo ". Ed. Mundi-Prensa. 2008 (13<sup>a</sup> edic.)</li> <li>- De Liñán Vicente, C. "Entomología Agroforestal: Insectos y ácaros que dañan montes,cultivos y jardines". Ed. Agrotécnicas, S.L. Madrid 1998.</li> <li>- Domínguez García-Tejero, F. "Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2006 (9<sup>a</sup> edic.).</li> <li>- García Torres, L. y Fernandez-Quintanilla, C. "Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas". Ed. MAPA: Servicio de Extensión Agraria y Mundi-Prensa. Madrid, 1991.</li> <li>- Smith, I.M., Dunez, J. Lelliot, R.A., Phillips, D.H., Archer, S.A. "Manual de enfermedades de las plantas" Ed. Mundi-Prensa. Madrid, 1992.</li> <li>- Soc. Esp. Fitop. "Patología vegetal ". Coed. Phitoma/ Sociedad Española de Fitopatología/ Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2000 (2<sup>a</sup> edic.).</li> </ul> <p>Webs de interés:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="http://agrarias.tripod.com">http://agrarias.tripod.com</a></li> <li>- <a href="http://www.agricultura.org">http://www.agricultura.org</a></li> <li>- <a href="http://www.agrobooks.com">http://www.agrobooks.com</a></li> <li>- <a href="http://www.agrodigital.com">http://www.agrodigital.com</a></li> <li>- <a href="http://agroline.usc.es/index.html">http://agroline.usc.es/index.html</a></li> <li>- <a href="http://www.agroindustrias.org">http://www.agroindustrias.org</a></li> <li>- <a href="http://www.agroterra.com">http://www.agroterra.com</a></li> <li>- <a href="http://www.agrosistemas.es">http://www.agrosistemas.es</a></li> <li>- <a href="http://www.agroweb-hispana.com">http://www.agroweb-hispana.com</a></li> <li>- <a href="http://www.buscagro.com">http://www.buscagro.com</a></li> <li>- <a href="http://www.eiard-infosys.org/">http://www.eiard-infosys.org/</a></li> <li>- <a href="http://www.infoagro.com">http://www.infoagro.com</a></li> <li>- <a href="http://www.jcyl.es">http://www.jcyl.es</a></li> <li>- <a href="http://www.marm.es">http://www.marm.es</a></li> </ul>	
<b>Bibliografía</b>	- Carrero, J. M. "Lucha integrada contra las plagas agrícolas y forestales". Ed. Mundi-Prensa	

<b>complementaria</b>	<p>Madrid. 1996.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Junta Andalucía. "Aplicación de plaguicidas. Nivel básico". Coed. Junta de Andalucía-Consejería de Agricultura y Pesca/ Ed. Mundi-Prensa. 2004.</li> <li>- Junta Andalucía. "Aplicación de plaguicidas. Nivel cualificado". Coed. Junta de Andalucía-Consejería de Agricultura y Pesca/ Ed. Mundi-Prensa. 2004.</li> <li>- Moral, J. "La sanidad de los vegetales cultivados ". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2008.</li> <li>- Villarías, J. L. "Atlas de malas hierbas ". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2006 (4ª edic.).</li> </ul>
<b>Recursos necesarios</b>	<p>Recursos materiales y didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- material bibliográfico</li> <li>- apuntes del profesor</li> <li>- artículos de prensa y digitales</li> <li>- recursos web</li> </ul>
<b>Carga de trabajo en créditos ECTS</b>	1,25

<b>6.3</b>	<b>BLOQUE III</b>	<b>CONTROL BIOLÓGICO</b>
<b>Contextualización y justificación</b>	<p>Este tercer bloque de la asignatura pretende aportar los conceptos y el marco general necesarios para contextualizar los temas y contenidos que se van a tratar en la introducción al control biológico de plagas.</p> <p>Con los contenidos y el enfoque de este primer bloque se persigue introducir al alumno en el mundo de la fauna auxiliar.</p>	
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<i>Saber:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los distintos agentes de control de plagas.</li> <li>- Saber acerca de la identificación de los insectos auxiliares.</li> <li>- Comprender cómo se pueden controlar las enfermedades y plagas para evitar su expansión.</li> </ul>
	<i>Saber hacer:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saber e identificar los distintos agentes auxiliares.</li> <li>- Saber diferenciar en función de la sintomatología que presente una planta enferma, el agente patógeno que la causa.</li> </ul>
<b>Contenidos</b>	<p>Tema 5. Fauna auxiliar</p> <p>Daño y enfermedad. Parasitismo y enfermedad. Niveles de parasitismo. Clasificación de las enfermedades</p> <p>Tema 6. Fauna auxiliar por tipo de plagas</p> <p>Naturaleza multicomponente. Atributos del agente causal biótico. Atributos de la planta. Genética de la resistencia. El concepto de gen a gen</p> <p>Características generales. Morfología. Estructura vegetativa. Estructuras reproductivas. Reproducción asexual. Reproducción sexual. Glosario</p>	
<b>Métodos docentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lección magistral.</li> <li>- Realización de dossieres temáticos.</li> <li>- Practicas de campo y laboratorio</li> </ul>	
<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas. Domínguez García. Ed. Omega.</li> <li>- La defensa de las plantas cultivadas. R. Bovey. Ed Omega.</li> <li>- Lucha Integrada contra las Plagas. José Mª Carrero.</li> <li>- Guía práctica de Plagas. Cañizo, J.A.</li> <li>- Plagas de Campo. Plnes, S. Ed MAPA</li> <li>- Fundamentos sobre Malas Hierbas y Herbicidas. García Torres, L. Ed. MAPA.</li> <li>- Tratado de Entomología IMMS: Clasificación y Biología. Ricards, O. Ed Omega.</li> <li>- Las Plagas Agrícolas. García Marí, F. Phytoma.</li> <li>- Vademécum de productos fitosanitarios. Carlos de Liñan. Ediciones Agrotécnicas</li> <li>- Patología vegetal. Ed. Phytoma</li> <li>- <a href="http://www.magrama.es">www.magrama.es</a> (plataforma del medio rural y pesquero).</li> <li>- Sociedad Española de Malherbología (<a href="http://www.semh.net/">www.semh.net/</a>).</li> <li>- Sociedad española de agricultura ecológica (<a href="http://www.agroecologia.net">www. agroecologia.net</a>)</li> <li>- Bovey, R. "La defensa de las plantas cultivadas". Ed. Omega, Barcelona. 1984.</li> <li>- Carrero, J. M. y Planes, S. "Plagas del campo ". Ed. Mundi-Prensa. 2008 (13ª edic.)</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De Liñán Vicente, C. "Entomología Agroforestal: Insectos y ácaros que dañan montes, cultivos y jardines". Ed. Agrotécnicas, S.L. Madrid 1998.</li> <li>- Domínguez García-Tejero, F. "Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2006 (9ª edic.).</li> <li>- García Torres, L. y Fernández-Quintanilla, C. "Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas". Ed. MAPA: Servicio de Extensión Agraria y Mundi-Prensa. Madrid, 1991.</li> <li>- Smith, I.M., Dunez, J., Lelliot, R.A., Phillips, D.H., Archer, S.A. "Manual de enfermedades de las plantas" Ed. Mundi-Prensa. Madrid, 1992.</li> <li>- Soc. Esp. Fitop. "Patología vegetal". Coed. Phitoma/ Sociedad Española de Fitopatología/ Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2000 (2ª edic.).</li> </ul> <p>Webs de interés:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="http://agrarias.tripod.com">http://agrarias.tripod.com</a></li> <li>- <a href="http://www.agricultura.org">http://www.agricultura.org</a></li> <li>- <a href="http://www.agrobooks.com">http://www.agrobooks.com</a></li> <li>- <a href="http://www.agrodigital.com">http://www.agrodigital.com</a></li> <li>- <a href="http://agroline.usc.es/index.html">http://agroline.usc.es/index.html</a></li> <li>- <a href="http://www.agroindustrias.org">http://www.agroindustrias.org</a></li> <li>- <a href="http://www.agroterra.com">http://www.agroterra.com</a></li> <li>- <a href="http://www.agrosistemas.es">http://www.agrosistemas.es</a></li> <li>- <a href="http://www.agroweb-hispana.com">http://www.agroweb-hispana.com</a></li> <li>- <a href="http://www.buscagro.com">http://www.buscagro.com</a></li> <li>- <a href="http://www.eiard-infosys.org/">http://www.eiard-infosys.org/</a></li> <li>- <a href="http://www.infoagro.com">http://www.infoagro.com</a></li> <li>- <a href="http://www.jcyl.es">http://www.jcyl.es</a></li> <li>- <a href="http://www.marm.es">http://www.marm.es</a></li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carrero, J. M. "Lucha integrada contra las plagas agrícolas y forestales". Ed. Mundi-Prensa Madrid. 1996.</li> <li>- Junta Andalucía. "Aplicación de plaguicidas. Nivel básico". Coed. Junta de Andalucía- Consejería de Agricultura y Pesca/ Ed. Mundi-Prensa. 2004.</li> <li>- Junta Andalucía. "Aplicación de plaguicidas. Nivel cualificado". Coed. Junta de Andalucía- Consejería de Agricultura y Pesca/ Ed. Mundi-Prensa. 2004.</li> <li>- Moral, J. "La sanidad de los vegetales cultivados". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2008.</li> <li>- Villarías, J. L. "Atlas de malas hierbas". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2006 (4ª edic.).</li> </ul>
<b>Recursos necesarios</b>	<p>Recursos materiales y didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- material bibliográfico</li> <li>- apuntes del profesor</li> <li>- artículos de prensa y digitales</li> <li>- recursos web</li> </ul>
<b>Carga de trabajo en créditos ECTS</b>	1,5

7. CRONOGRAMA POR BLOQUES TEMÁTICOS Y SEMANAS (ambas modalidades)				
	BLOQUE TEMÁTICO		CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO ( 15 semanas )
I	INTRODUCCIÓN		0,5	Semanas 1, 2
II	MÉTODOS DE CONTROL		1,25	Semanas 4, 9
III	PATOLOGÍA VEGETAL.		1,25	Semanas 10, 15

8. PLAN DE PRÁCTICAS (ambas modalidades)			
	Bloque	PRÁCTICA	PERIODO PREVISTO
	II	- Trabajo sobre seguimiento de plagas y enfermedades en invernadero.	Semanas

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo sobre control de plagas y enfermedades en sistema convencional</li> <li>- Trabajo sobre control de plagas y enfermedades en sistema ecológico.</li> </ul>	1 a 10
	III	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo sobre identificación y seguimiento de fauna auxiliar.</li> <li>- Trabajo de análisis de casos prácticos de aplicación de fauna auxiliar en el control de plagas.</li> </ul>	Semanas 7 a 15

### 9. EVALUACIÓN (ambas modalidades)

G	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b>	<p>Los criterios de evaluación que el profesor usará para valorar la adquisición de los conocimientos y el desarrollo de las competencias previstas en la asignatura son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grado de comprensión de los contenidos estudiados</li> <li>- Capacidad de análisis y de razonamiento crítico</li> <li>- Capacidad de síntesis y de resolución de problemas</li> <li>- Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>- Capacidad de trabajo y de trabajo en equipo</li> <li>- Capacidad de expresión oral y escrita</li> <li>- Asistencia a clase (en la modalidad presencial se valorará positivamente)</li> </ul>	
	<b>ITINERARIOS DE EVALUACIÓN:</b>	<p>Itinerario 1: <u>Evaluación Continua (EC)</u> Itinerario 2: <u>Evaluación mediante prueba Final (EF)</u></p>	
	<b>INSTRUMENTOS / PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PESO EN LA NOTA FINAL (en %)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	<b>PEC:</b> Pruebas de Evaluación Continua (teóricas y prácticas)	40 %	<p>-Se realizarán a lo largo del periodo lectivo <b>DOS pruebas</b> de desarrollo escrito, <b>Teóricas</b>, a realizar en el aula. La primera (de los temas 1 a 3) tendrá un valor de <b>1 punto</b> y la segunda (temas 4 y 6) de <b>1 punto</b>. En ambas pruebas se deberá obtener como mínimo un 40% de su valor para ser considerada en el cómputo de la calificación final de la asignatura.</p> <p>- Se realizarán a lo largo del periodo lectivo <b>prácticas</b>, que se realizarán en el aula, campo e invernadero, o bien individualmente o bien en grupo. Estas prácticas tendrán un valor de conjunto de <b>2 puntos, son obligatorias de hacer y entregar, es obligatoria la asistencia a todas clases prácticas</b></p> <p>- Las Prácticas suspensas no serán recuperables en la PEF y computarán para la nota final con la puntuación en ellas obtenida, sea ésta la que fuere.</p>
	<b>PEF:</b> Prueba de Evaluación Final	60 %	<p>-Se realizará al final de semestre <b>UNA Prueba de Evaluación Final (PEF)</b>, de carácter teórico-práctico, que evaluará de forma global las competencias adquiridas por el alumno en el conjunto de la asignatura.</p> <p>-Esta PEF tendrá, con carácter general, un valor de <b>6 puntos</b>.</p>
	Asistencia a clase:	se tendrá en cuenta si puede ser decisiva para el aprobado	En la modalidad presencial se hará un control de asistencia mediante hoja de firmas. Se valorará positivamente para quienes asistan al 80% de las clases.
	Uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (IAG):	Se podrán usar como recurso de apoyo al aprendizaje, dentro de las normas y usos debidos.	<p>- El alumno podrá usar estas herramientas para resolver dudas básicas, buscar ejemplos de ideas teóricas, indagar en distintos enfoques de un tema, profundizar en conceptos o modelos... o cualquier otra utilidad que le ayude a mejorar su comprensión de la asignatura y a desarrollar sus competencias.</p> <p>- El uso indebido de cualquier IAG será considerado como falta grave, según el Reglamento General de la Universidad, en su art. 168.2.e: "realización de acciones tendentes a falsear o defraudar los sistemas de evaluación del rendimiento académico". En aplicación del Reglamento, el profesor podrá sancionar el uso indebido con una nota de suspenso en el trabajo/prueba de evaluación o en la asignatura.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos que sigan el <b>itinerario de EC</b> realizarán las PEC (teóricas, 2 puntos, y prácticas, 2 puntos) y la PEF (6 puntos) tal como se ha descrito más arriba.</li> <li>• Los alumnos que sigan el <b>itinerario de EF</b> habrán de realizar obligatoriamente las <b>Prácticas</b> de las <b>PEC</b> (2 puntos) y una <b>Prueba Final Global (PFG)</b> (de 8 puntos) que evaluará todos los contenidos teóricos de la asignatura, así como la adquisición por parte del alumno de las competencias teórico-prácticas propias de la materia.</li> <li>• En ambos itinerarios de evaluación el <b>aprobado</b> se obtiene cuando la suma de las distintas pruebas teóricas y prácticas realizadas por el alumno dé una nota final igual o superior a 5 puntos.</li> <li>• Para la <b>segunda convocatoria</b> se realizarán las pruebas que no se hayan superado en convocatorias anteriores.</li> <li>• En el <b>cronograma</b> de la asignatura estarán indicadas las fechas previstas para las distintas pruebas de EC y de EF.</li> </ul>		

### 10. CONSIDERACIONES ADICIONALES (ambas modalidades)

	<ul style="list-style-type: none"><li>- En el caso de que el alumno no aprobase la asignatura en ninguna de sus dos convocatorias, tendría que matricularse de nuevo y volver a cumplir con todos los requisitos exigidos para los alumnos que se matriculan por primera vez. Esto significa que en ningún caso se guardará para la <u>nueva matrícula</u> ninguna de las calificaciones obtenidas por el alumno en alguna de las dos convocatorias del curso anterior.</li><li>- El profesor se reserva el derecho de modificar cualquier pauta o aspecto de la asignatura siempre y cuando se avise al alumnado con la debida antelación y se justifique dicha modificación como es debido.</li></ul>
--	---