



ESCUELA UNIVERSITARIA
DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

Guía Docente de SANIDAD 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	Sanidad Vegetal		
	Materia	Tecnologías de la Producción Vegetal (MT14)		
	Módulo	Específico		
	Titulación / Especialidad	Grado IAA / Explotaciones Agropecuarias		
	Plan	2018	Código Asignatura	OB01404
	Nivel/Ciclo	Grado	Tipo/Carácter	Obligatoria
	Créditos ECTS	6	Curso	3º
	Periodo de impartición	Segundo 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 de Formación Común</i> y perteneciente a la Materia " <i>Bases de la Producción Vegetal</i> " (MT08), 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), y "Fundamentos de Producción Vegetal" (7), 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:		
		G5	Capacidad para la redacción y firma de estudios de desarrollo rural, impacto ambiental y gestión de residuos en la industria agroalimentaria, explotaciones agrícolas y ganaderas, y jardinería y paisajismo.	

		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.
		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.
	Específicas (de la Asignatura)	Las competencias específicas desarrolladas en esta asignatura son las siguientes:	
		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.
		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"> - Generalidades de Entomología Agrícola y Fitopatología y su ubicación en la Protección de Cultivos. - Conocer los artrópodos causantes de daños. - Estudio de las características de insectos y ácaros plaga. - Conocimiento de los métodos de control de las especies plagas. - Estudiar y conocer los enemigos naturales de artrópodos plagas. - Conocer los métodos de lucha biológica y las técnicas de aplicación. - Estudiar y conocer las principales especies plagas en cultivos. - Conocer los grupos de Patógenos de las plantas. - Diagnóstico y evaluación de los daños producidos por las enfermedades. - Estudiar y conocer las principales enfermedades de los cultivos. - Conocer el impacto ambiental de los fitosanitarios y aplicar las correspondientes medidas correctoras

5. TABLA DE DEDICACIÓN DEL ALUMNO A LA ASIGNATURA						
MODALIDAD PRESENCIAL: Actividades Formativas:						
Total horas	Clase Magistral	Actividades Prácticas	Trabajo individual/grupal	Aprendizaje Autónomo	Tutoría	Evaluación
150	25	28	26	61	4	6
Presenciales:	25	20	5	0	3	4
No Presenciales:	0	8	21	61	1	2
MODALIDAD VIRTUAL: Actividades Formativas:						
Total horas	Exposición de Contenidos	Actividades Dirigidas y Aprendizaje Autónomo (prácticas, ejercicios, casos, trabajos, proyectos, lecturas, estudio)		Actividades de Apoyo	Evaluación	
150	36	90		12	12	

Virtuales:	36	Prácticas virtuales: 16	Otras Actividades Dirigidas: 10	Estudio Autónomo: 64	12	10
Presenciales:	0	0	0	0	0	2

6. BLOQUES TEMÁTICOS (ambas modalidades)	
BLOQUE	TÍTULO DEL BLOQUE (y relación de TEMAS)
I	INTRODUCCIÓN Tema 1: Introducción.
II	MALHERBOLOGÍA. Tema 2. Introducción a la Malherbología Tema 3. Reproducción y Dispersión de las Malas Hierbas Tema 4. Ecología de las Malas Hierbas Tema 5. Control de las malas hierbas
III	PATOLOGÍA VEGETAL. Tema 6. Enfermedades de las Plantas Tema 7. Patogénesis Tema 8. Hongos Tema 9. Virus y Viroides Fitopatógenos Tema 10. Bacterias Fitopatógenas Tema 11. Nematodos Fitopatógenos
IV	ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA Tema 12. Los insectos Tema 13. Morfología externa de los insectos Tema 14. Morfología interna de los insectos Tema 15. Desarrollo y comportamiento Tema 16. Clasificación de los insecto Tema 17. Div. Exopterygota Tema 18. Div Endopterygota Tema 19. Ácaros de Interés Agrícola.

6.1	BLOQUE I	INTRODUCCIÓN
	Contextualización y justificación	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.
	Objetivos de aprendizaje	<i>Saber:</i> - Conocer los distintos conceptos de agronomía. - Saber acerca del origen y evolución de la agricultura. - Comprender cómo se han originado las distintas alternativas en la agricultura.
		<i>Saber hacer:</i> - Saber e identificar los distintos enfoques que tienen los diferentes tipos de agricultura. - Saber diferenciar los distintos fundamentos en los que se basan las distintas alternativas de la agricultura.
	Contenidos	Tema 1: Introducción. Conceptos básicos. Sistemas de Protección de Cultivos. Evolución de un agroecosistema. Objetivos de la enseñanza de Protección de cultivos. Bibliografía
	Métodos docentes	- Lección magistral. - Realización de dosieres temáticos.
	Bibliografía básica	- Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas. Domínguez García. Ed. Omega. - La defensa de las plantas cultivadas. R. Bovey. Ed Omega. - Lucha Integrada contra las Plagas. José M ^a Carrero.

	<ul style="list-style-type: none"> - Guía práctica de Plagas. Cañizo, J.A. - Plagas de Campo. Plnes,S. Ed MAPA - Fundamentos sobre Malas Hierbas y Herbicidas. García Torres, L. Ed. MAPA. - Tratado de Entomología IMMS: Clasificación y Biología. Ricards, O. Ed Omega. - Las Plagas Agrícolas. García Marí, F. Phytoma. - Vademécum de productos fitosanitarios. Carlos de Liñan. Ediciones Agrotécnicas - Patología vegetal.Ed. Phytoma - www.magrama.es (plataforma del medio rural y pesquero). - Sociedad Española de Malherbología (www.semh.net/). - Sociedad española de agricultura ecológica (www. agroecologia.net) - Bovey, R. "La defensa de las plantas cultivadas". Ed. Omega, Barcelona. 1984. - Carrero, J. M. y Planes, S. "Plagas del campo ". Ed. Mundi-Prensa. 2008 (13ª edic.) - De Liñán Vicente, C. "Entomología Agroforestal: Insectos y ácaros que dañan montes,cultivos y jardines". Ed. Agrotécnicas, S.L. Madrid 1998. - Domínguez García-Tejero, F. "Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2006 (9ª edic.). - García Torres, L. y Fernandez-Quintanilla, C. "Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas". Ed. MAPA: Servicio de Extensión Agraria y Mundi-Prensa. Madrid, 1991. - 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. - Soc. Esp. Fitop. "Patología vegetal ". Coed. Phytoma/ Sociedad Española de Fitopatología/ Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2000 (2ª edic.). <p>Webs de interés:</p> <ul style="list-style-type: none"> - http://agrarias.tripod.com - http://www.agricultura.org - http://www.agrobooks.com - http://www.agrodigital.com - http://agroline.usc.es/index.html - http://www.agroindustrias.org - http://www.agroterra.com - http://www.agrosistemas.es - http://www.agroweb-hispana.com - http://www.buscagro.com - http://www.eiard-infosys.org/ - http://www.infoagro.com - http://www.jcyl.es - http://www.marm.es
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - Carrero, J. M. "Lucha integrada contra las plagas agrícolas y forestales". Ed. Mundi-Prensa Madrid. 1996. - Junta Andalucía. "Aplicación de plaguicidas. Nivel básico". Coed. Junta de Andalucía- Consejería de Agricultura y Pesca/ Ed. Mundi-Prensa. 2004. - Junta Andalucía. "Aplicación de plaguicidas. Nivel cualificado". Coed. Junta de Andalucía- Consejería de Agricultura y Pesca/ Ed. Mundi-Prensa. 2004. - Moral, J. "La sanidad de los vegetales cultivados ". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2008. - Villarías, J. L. "Atlas de malas hierbas ". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2006 (4ª edic.).
Recursos necesarios	<p>Recursos materiales y didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - material bibliográfico - apuntes del profesor - artículos de prensa y digitales - recursos web
Carga de trabajo en créditos ECTS	0,10

6.2	BLOQUE II	MALHERBOLOGÍA
	Contextualización y justificación	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.

	Con los contenidos y el enfoque de este primer bloque se persigue introducir al alumno en el mundo de la malherbología.	
Objetivos de aprendizaje	<i>Saber:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las distintas especies de malas hierbas. - Saber acerca de los métodos de control de malas hierbas. - Comprender la dinámica de las poblaciones de malas hierbas y sus condicionantes ecológicos.
	<i>Saber hacer:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Saber e identificar los distintos los potenciales problemas que pueden causar las poblaciones de hierbas adventicias. - Saber aplicar los distintos métodos de control de malas hierbas para cada situación particular que se plantee.
Contenidos	Tema 2. Introducción a la Malherbología Tema 3. Reproducción y Dispersión de las Malas Hierbas Tema 4. Ecología de las Malas Hierbas Tema 5. Control de las malas hierbas	
Métodos docentes	<ul style="list-style-type: none"> - Lección magistral. - Realización de dossieres temáticos. - Practicas de campo y laboratorio 	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas. Domínguez García. Ed. Omega. - La defensa de las plantas cultivadas. R. Bovey. Ed Omega. - Lucha Integrada contra las Plagas. José M^a Carrero. - Guía práctica de Plagas. Cañizo, J.A. - Plagas de Campo. Plnes, S. Ed MAPA - Fundamentos sobre Malas Hierbas y Herbicidas. García Torres, L. Ed. MAPA. - Tratado de Entomología IMMS: Clasificación y Biología. Ricards, O. Ed Omega. - Las Plagas Agrícolas. García Marí, F. Phytoma. - Vademécum de productos fitosanitarios. Carlos de Liñan. Ediciones Agrotécnicas - Patología vegetal. Ed. Phytoma - www.magrama.es (plataforma del medio rural y pesquero). - Sociedad Española de Malherbología (www.semh.net/). - Sociedad española de agricultura ecológica (www. www.agroecologia.net) - Bovey, R. "La defensa de las plantas cultivadas". Ed. Omega, Barcelona. 1984. - Carrero, J. M. y Planes, S. "Plagas del campo ". Ed. Mundi-Prensa. 2008 (13^a edic.) - De Liñán Vicente, C. "Entomología Agroforestal: Insectos y ácaros que dañan montes, cultivos y jardines". Ed. Agrotécnicas, S.L. Madrid 1998. - Domínguez García-Tejero, F. "Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2006 (9^a edic.). - García Torres, L. y Fernandez-Quintanilla, C. "Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas". Ed. MAPA: Servicio de Extensión Agraria y Mundi-Prensa. Madrid, 1991. - 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. - Soc. Esp. Fitop. "Patología vegetal ". Coed. Phytoma/ Sociedad Española de Fitopatología/ Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2000 (2^a edic.). <p>Webs de interés:</p> <ul style="list-style-type: none"> - http://agrarias.tripod.com - http://www.agricultura.org - http://www.agrobooks.com - http://www.agrodigital.com - http://agroline.usc.es/index.html - http://www.agroindustrias.org - http://www.agroterra.com - http://www.agrosistemas.es - http://www.agroweb-hispana.com - http://www.buscagro.com - http://www.eiard-infosys.org/ - http://www.infoagro.com - http://www.jcyl.es - http://www.marm.es 	
Bibliografía	- Carrero, J. M. "Lucha integrada contra las plagas agrícolas y forestales". Ed. Mundi-Prensa	

complementaria	<p>Madrid. 1996.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Junta Andalucía. "Aplicación de plaguicidas. Nivel básico". Coed. Junta de Andalucía-Consejería de Agricultura y Pesca/ Ed. Mundi-Prensa. 2004. - Junta Andalucía. "Aplicación de plaguicidas. Nivel cualificado". Coed. Junta de Andalucía-Consejería de Agricultura y Pesca/ Ed. Mundi-Prensa. 2004. - Moral, J. "La sanidad de los vegetales cultivados ". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2008. - Villarías, J. L. "Atlas de malas hierbas ". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2006 (4ª edic.).
Recursos necesarios	<p>Recursos materiales y didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - material bibliográfico - apuntes del profesor - artículos de prensa y digitales - recursos web
Carga de trabajo en créditos ECTS	1,9

6.3	BLOQUE III	PATOLOGÍA VEGETAL
Contextualización y justificación	<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 a la patología vegetal.</p> <p>Con los contenidos y el enfoque de este primer bloque se persigue introducir al alumno en el mundo de la patología vegetal.</p>	
Objetivos de aprendizaje	<i>Saber:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los distintos agentes patógenos causantes de enfermedades. - Saber acerca de la identificación de los patógenos vegetales. - Comprender cómo se pueden controlar las enfermedades para evitar su expansión.
	<i>Saber hacer:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Saber e identificar los distintos agentes patógenos. - Saber diferenciar en función de la sintomatología que presente una planta enferma, el agente patógenos que la causa .
Contenidos	<p>Tema 6. Enfermedades de las Plantas Tema 7. Patogénesis Tema 8. Hongos Tema 9. Virus y Viroides Fitopatógenos Tema 10. Bacterias Fitopatógenas Tema 11. Nematodos Fitopatógenos</p>	
Métodos docentes	<ul style="list-style-type: none"> - Lección magistral. - Realización de dossieres temáticos. - Practicas de campo y laboratorio 	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas. Domínguez García. Ed. Omega. - La defensa de las plantas cultivadas. R. Bovey.Ed Omega. - Lucha Integrada contra las Plagas. José Mª Carrero. - Guía práctica de Plagas. Cañizo, J.A. - Plagas de Campo. Plnes,S. Ed MAPA - Fundamentos sobre Malas Hierbas y Herbicidas. García Torres, L. Ed. MAPA. - Tratado de Entomología IMMS: Clasificación y Biología. Ricards, O. Ed Omega. - Las Plagas Agrícolas. García Marí, F. Phytoma. - Vademécum de productos fitosanitarios. Carlos de Liñan. Ediciones Agrotécnicas - Patología vegetal.Ed. Phytoma - www.magrama.es (plataforma del medio rural y pesquero). - Sociedad Española de Malherbología (www.semh.net/). - Sociedad española de agricultura ecológica (www. www.agroecologia.net) - Bovey, R. "La defensa de las plantas cultivadas". Ed. Omega, Barcelona. 1984. - Carrero, J. M. y Planes, S. "Plagas del campo ". Ed. Mundi-Prensa. 2008 (13ª edic.) - De Liñán Vicente, C. "Entomología Agroforestal: Insectos y ácaros que dañan montes,cultivos y jardines". Ed. Agrotécnicas, S.L. Madrid 1998. - Domínguez García-Tejero, F. "Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas". Ed. 	

	<p>Mundi-Prensa. Madrid. 2006 (9ª edic.).</p> <ul style="list-style-type: none"> - García Torres, L. y Fernandez-Quintanilla, C. "Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas". Ed. MAPA: Servicio de Extensión Agraria y Mundi-Prensa. Madrid, 1991. - 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. - Soc. Esp. Fitop. "Patología vegetal ". Coed. Phitoma/ Sociedad Española de Fitopatología/ Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2000 (2ª edic.). <p>Webs de interés:</p> <ul style="list-style-type: none"> - http://agrarias.tripod.com - http://www.agricultura.org - http://www.agrobooks.com - http://www.agrodigital.com - http://agroline.usc.es/index.html - http://www.agroindustrias.org - http://www.agroterra.com - http://www.agrosistemas.es - http://www.agroweb-hispana.com - http://www.buscagro.com - http://www.eiard-infosys.org/ - http://www.infoagro.com - http://www.jcyl.es - http://www.marm.es
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - Carrero, J. M. "Lucha integrada contra las plagas agrícolas y forestales". Ed. Mundi-Prensa Madrid. 1996. - Junta Andalucía. "Aplicación de plaguicidas. Nivel básico". Coed. Junta de Andalucía-Consejería de Agricultura y Pesca/ Ed. Mundi-Prensa. 2004. - Junta Andalucía. "Aplicación de plaguicidas. Nivel cualificado". Coed. Junta de Andalucía-Consejería de Agricultura y Pesca/ Ed. Mundi-Prensa. 2004. - Moral, J. "La sanidad de los vegetales cultivados ". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2008. - Villarías, J. L. "Atlas de malas hierbas ". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2006 (4ª edic.).
Recursos necesarios	<p>Recursos materiales y didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - material bibliográfico - apuntes del profesor - artículos de prensa y digitales - recursos web
Carga de trabajo en créditos ECTS	2

6.3	BLOQUE IV	ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA				
	Contextualización y justificación	<p>Este cuarto bloque de la asignatura pretende aportar los conceptos y el marco general necesarios para contextualizar los temas y contenidos relacionados con la entomología agrícola.</p> <p>Con los contenidos y el enfoque de este cuarto bloque se persigue introducir al alumno en el mundo de la entomología aplicada a la agricultura.</p>				
	Objetivos de aprendizaje	<table border="1"> <tr> <td><i>Saber:</i></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los distintos órdenes de insectos y ácaros. - Saber acerca de las características generales de cada orden de insectos y ácaros. - Comprender cómo se pueden manejar los insectos en la agricultura. </td> </tr> <tr> <td><i>Saber hacer:</i></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Saber e identificar los distintos ordenes de insectos, sus características, comportamiento, condicionantes ecológicos y ciclo de vida. - Saber aplicar planes de control de insectos plaga para cada cultivo. </td> </tr> </table>	<i>Saber:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los distintos órdenes de insectos y ácaros. - Saber acerca de las características generales de cada orden de insectos y ácaros. - Comprender cómo se pueden manejar los insectos en la agricultura. 	<i>Saber hacer:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Saber e identificar los distintos ordenes de insectos, sus características, comportamiento, condicionantes ecológicos y ciclo de vida. - Saber aplicar planes de control de insectos plaga para cada cultivo.
<i>Saber:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los distintos órdenes de insectos y ácaros. - Saber acerca de las características generales de cada orden de insectos y ácaros. - Comprender cómo se pueden manejar los insectos en la agricultura. 					
<i>Saber hacer:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Saber e identificar los distintos ordenes de insectos, sus características, comportamiento, condicionantes ecológicos y ciclo de vida. - Saber aplicar planes de control de insectos plaga para cada cultivo. 					
	Contenidos	<p>Tema 12. Los insectos</p> <p>Tema 13. Morfología externa de los insectos</p> <p>Tema 14. Morfología interna de los insectos</p> <p>Tema 15. Desarrollo y comportamiento</p> <p>Tema 16. Clasificación de los insecto</p> <p>Tema 17. Div. Exopterygota</p> <p>Tema 18.Div Endopterygota</p>				

	Tema 19. Ácaros de Interés Agrícola.
Métodos docentes	<ul style="list-style-type: none"> - Lección magistral. - Realización de dosieres temáticos. - Practicas de campo y laboratorio
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas. Domínguez García. Ed. Omega. - La defensa de las plantas cultivadas. R. Bovey. Ed Omega. - Lucha Integrada contra las Plagas. José M^a Carrero. - Guía práctica de Plagas. Cañizo, J.A. - Plagas de Campo. Plnes, S. Ed MAPA - Fundamentos sobre Malas Hierbas y Herbicidas. García Torres, L. Ed. MAPA. - Tratado de Entomología IMMS: Clasificación y Biología. Ricards, O. Ed Omega. - Las Plagas Agrícolas. García Marí, F. Phytoma. - Vademécum de productos fitosanitarios. Carlos de Liñan. Ediciones Agrotécnicas - Patología vegetal. Ed. Phytoma - www.magrama.es (plataforma del medio rural y pesquero). - Sociedad Española de Malherbología (www.semh.net/). - Sociedad española de agricultura ecológica (www. www.agroecologia.net) - Bovey, R. "La defensa de las plantas cultivadas". Ed. Omega, Barcelona. 1984. - Carrero, J. M. y Planes, S. "Plagas del campo ". Ed. Mundi-Prensa. 2008 (13^a edic.) - De Liñán Vicente, C. "Entomología Agroforestal: Insectos y ácaros que dañan montes, cultivos y jardines". Ed. Agrotécnicas, S.L. Madrid 1998. - Domínguez García-Tejero, F. "Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2006 (9^a edic.). - García Torres, L. y Fernandez-Quintanilla, C. "Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas". Ed. MAPA: Servicio de Extensión Agraria y Mundi-Prensa. Madrid, 1991. - 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. - Soc. Esp. Fitop. "Patología vegetal ". Coed. Phytoma/ Sociedad Española de Fitopatología/ Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2000 (2^a edic.). <p>Webs de interés:</p> <ul style="list-style-type: none"> - http://agrarias.tripod.com - http://www.agricultura.org - http://www.agrobooks.com - http://www.agrodigital.com - http://agroline.usc.es/index.html - http://www.agroindustrias.org - http://www.agroterra.com - http://www.agrosistemas.es - http://www.agroweb-hispana.com - http://www.buscagro.com - http://www.eiard-infosys.org/ - http://www.infoagro.com - http://www.jcyl.es - http://www.marm.es
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - Carrero, J. M. "Lucha integrada contra las plagas agrícolas y forestales". Ed. Mundi-Prensa Madrid. 1996. - Junta Andalucía. "Aplicación de plaguicidas. Nivel básico". Coed. Junta de Andalucía- Consejería de Agricultura y Pesca/ Ed. Mundi-Prensa. 2004. - Junta Andalucía. "Aplicación de plaguicidas. Nivel cualificado". Coed. Junta de Andalucía- Consejería de Agricultura y Pesca/ Ed. Mundi-Prensa. 2004. - Moral, J. "La sanidad de los vegetales cultivados ". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2008. - Villarías, J. L. "Atlas de malas hierbas ". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 2006 (4^a edic.).
Recursos necesarios	<p>Recursos materiales y didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - material bibliográfico - apuntes del profesor - artículos de prensa y digitales - recursos web

Carga de trabajo en créditos ECTS

2

7. CRONOGRAMA POR BLOQUES TEMÁTICOS Y SEMANAS (ambas modalidades)

BLOQUE TEMÁTICO		CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO (15 semanas)
I	INTRODUCCIÓN	0,1	Semanas 1, 2
II	MALHERBOLOGÍA	1,9	Semanas 3, 4, 5, 6
III	PATOLOGÍA VEGETAL	2	Semanas 7, 8, 9, 10
IV	ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA	2	Semanas 11, 12, 13, 14, 15

8. PLAN DE PRÁCTICAS (ambas modalidades)

Bloque	PRÁCTICA	PERIODO PREVISTO
II	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo de seguimiento de la flora adventicia en una pacerla de cultivo del entorno próximo. Identificación de hierbas en estado de plántula en una parcela el entorno próximo. 	Semanas 1 a 15
III	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento de las enfermedades de un cultivo en una parcela el entorno próximo. Elaboración de fichas de enfermedades de un cultivo. 	Semanas 1 a 15
IV	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento y evolución de poblaciones de insectos en una parcela de cultivo del entorno próximo. Elaboración de fichas de plagas de un cultivo. 	Semanas 4 y 7 a 15

9. EVALUACIÓN (ambas modalidades)

G	CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	<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"> - Grado de comprensión de los contenidos estudiados - Capacidad de análisis y de razonamiento crítico - Capacidad de síntesis y de resolución de problemas - Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica - Capacidad de trabajo y de trabajo en equipo - Capacidad e expresión oral y escrita - Asistencia a clase (en la modalidad presencial se valorará positivamente) 	
	ITINERARIOS DE EVALUACIÓN:	<p>Itinerario 1: <u>Evaluación Continua (EC)</u> Itinerario 2: <u>Evaluación mediante prueba Final (EF)</u></p>	
	INSTRUMENTOS / PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	PESO EN LA NOTA FINAL (en %)	OBSERVACIONES
	PEC: Pruebas de Evaluación Continua (teóricas y prácticas)	40 %	<ul style="list-style-type: none"> -Se realizarán a lo largo del periodo lectivo DOS pruebas de desarrollo escrito, Teóricas, a realizar en el aula. La primera (de los temas 1 a 11) tendrá un valor de 1 punto y la segunda (temas 12 a 18) de 1 punto. 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. - Se realizarán a lo largo del periodo lectivo prácticas, que se realizarán en el aula, campo e invernadero, o bien individualmente o bien en grupo. Estas prácticas tendrán un valor de conjunto de 2 puntos, son obligatorias de hacer y entregar, es obligatoria la asistencia a clases prácticas - 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.

	PEF: Prueba de Evaluación Final	60 %	-Se realizará al final de semestre UNA Prueba de Evaluación Final (PEF) , de carácter teórico-práctico, que evaluará de forma global las competencias adquiridas por el alumno en el conjunto de la asignatura. -Esta PEF tendrá, con carácter general, un valor de <u>6 puntos</u> .
	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.	- 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. - 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.
	<ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos que sigan el itinerario de EC realizarán las PEC (teóricas, 2 puntos, y prácticas, 2 puntos) y la PEF (6 puntos) tal como se ha descrito más arriba. • Los alumnos que sigan el itinerario de EF habrán de realizar obligatoriamente las Prácticas de las PEC (2 puntos) y una Prueba Final Global (PFG) (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. • En ambos itinerarios de evaluación el aprobado 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. • Para la segunda convocatoria se realizarán las pruebas que no se hayan superado en convocatorias anteriores. • En el cronograma de la asignatura estarán indicadas las fechas previstas para las distintas pruebas de EC y de EF. 		

10.	CONSIDERACIONES ADICIONALES (ambas modalidades)
	<ul style="list-style-type: none"> - 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 nueva matrícula ninguna de las calificaciones obtenidas por el alumno en alguna de las dos convocatorias del curso anterior. - 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.