

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA PROTECCION DE CULTIVOS

Curso académico: 2024/2025

Identificación y características de la asignatura			
Código	502620	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Protección de Cultivos		
Denominación (inglés)	Crop Protection		
Titulaciones	GRADO EN INGENIERÍA DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS		
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias		
Semestre	Primero (5º)	Carácter	Obligatorio
Módulo	Tecnología Específica Explotaciones Agropecuarias		
Materia	Tecnologías de la Producción Vegetal		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Fulgencio Honorio Guisado	D116 Edificio Alfonso XIII	fhgusado@unex.es	http://www.unex.es/Aula virtual
Sara Morales Rodrigo	D729 Edificio Valle del Jerte	saramoro@unex.es	http://www.unex.es/Aula virtual
Damián Bartolomé Fernández Rodríguez	D 728 Edificio Valle del Jerte	dfernandez@unex.es	http://www.unex.es/Aula virtual
Área de conocimiento	Producción de los Vegetales		
Departamento	Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal		
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)	Fulgencio Honorio Guisado		
Competencias			
Competencias Básicas			
1. CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.			
2. CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.			
3. CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.			
Competencias Generales			
4. CG7 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas, que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.			
5. CG8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.			

Competencias específicas
6. CETE2 - Tecnologías de la producción vegetal. Protección de cultivos contra plagas y enfermedades. Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas. Agroenergética.
Contenidos
Breve descripción del contenido
<p>Importancia de la protección de cultivos. Clasificación de los agentes nocivos. Morfología, anatomía, fisiología, sistemas de reproducción, desarrollo de las plagas, enfermedades y malas hierbas de los cultivos. Fisiopatías. Diagnóstico, regulación y ecología de las poblaciones de los fitoparásitos: Ejemplos de plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías en los cultivos: descripción, síntomas, daños, seguimiento y control.</p>
Temario de la asignatura
BLOQUE I: INTRODUCCIÓN, IMPORTANCIA Y CLASIFICACIÓN DE LOS AGENTES FITOPATÓGENOS
<p>Denominación del tema 1: Objeto e importancia de la protección fitopatológica de los cultivos.</p> <p>Contenidos del tema 1: Ecología, Agricultura y Fitopatología: Relación entre ellas. Factores Ecológicos: Conceptos importantes para la protección fitopatológica de los cultivos.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Observación en los cultivos del campo de prácticas de la relación entre la fenología del cultivo, la climatología y el ciclo anual o biológico de las plagas y enfermedades.</p>
<p>Denominación del tema 2: Clasificación de los agentes nocivos a las plantas cultivadas.</p> <p>Contenidos del tema 2: Tipo Vertebrados: Mamíferos y Aves. Tipo Moluscos: Gasterópodos. Tipo Artrópodos: Crustáceos, Miriápodos. Ejemplos de estos agentes nocivos en cultivos herbáceos extensivos.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Observación en campo de prácticas de daños en cultivo por vertebrados y moluscos.</p>
<p>Competencias : CB1</p> <p>Resultados de aprendizaje: RA116.</p>
BLOQUE II: PLAGAS. ARTRÓPODOS: CLASE INSECTA
<p>Denominación del tema 3: Phylum Artrópodos: Insectos Generalidades.</p> <p>Contenidos del tema 3: Morfología externa. Anatomía interna. Tipos de alimentación. Polimorfismo.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Reconocimiento de órdenes de insectos. Con la información facilitada, el alumno captura insectos que posteriormente conservará y</p>

<p>preparará en laboratorio, para ello dispondrá de las herramientas necesarias, posteriormente mediante el uso de lupa binocular y claves de determinación elaborará un documento con la interpretación grafica y escrita de lo observado.</p>
<p>Denominación del tema 4: Insectos: Características.</p> <p>Contenidos del tema 4: Sistemas de reproducción. Desarrollo (embriología y metamorfosis). Otros caracteres biológicos a tener en cuenta: potencial de reproducción, sintomatología y daños, períodos de reposo invernal o estival. Diapausa. Daños de los insectos en cultivos herbáceos extensivos y en explotaciones agropecuarias.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Reconocimiento de órdenes de insectos. Con la información facilitada, el alumno captura insectos que posteriormente conservará y preparará en laboratorio, para ello dispondrá de las herramientas necesarias, posteriormente mediante el uso de lupa binocular y claves de determinación elaborará un documento con la interpretación grafica y escrita de lo observado.</p>
<p>Denominación del tema 5: Insectos: Clasificación.</p> <p>Contenidos del tema 5: Órdenes y familias con representantes importantes: Como plagas de los cultivos herbáceos extensivos. Como insectos beneficiosos.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 5: Reconocimiento de órdenes de insectos. Con la información facilitada, el alumno captura insectos que posteriormente conservará y preparará en laboratorio, para ello dispondrá de las herramientas necesarias, posteriormente mediante el uso de lupa binocular y claves de determinación elaborará un documento con la interpretación grafica y escrita de lo observado.</p>
<p>Denominación del tema 6: Insectos Endopterigotos:</p> <p>Contenidos del tema 6: Características generales como plagas agrícolas y, representantes principales en cultivos de los órdenes: Lepidóptera, Coleóptera, Díptera e Himenóptera. Descripción, síntomas, daños, seguimiento y control en cultivos herbáceos extensivos y en explotaciones agropecuarias.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 6: Reconocimiento de órdenes de insectos. Con la información facilitada, el alumno captura insectos que posteriormente conservará y preparará en laboratorio, para ello dispondrá de las herramientas necesarias, posteriormente mediante el uso de lupa binocular y claves de determinación elaborará un documento con la interpretación grafica y escrita de lo observado.</p>
<p>Denominación del tema 7: Insectos Exopterigotos:</p> <p>Contenidos del tema 7: Características generales como plagas agrícolas y, representantes principales en los cultivos de los órdenes: Ortóptera, Hemíptera, Homóptera y Thysanóptera. Descripción, síntomas, daños, seguimiento y control en cultivos herbáceos extensivos y en explotaciones agropecuarias.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 7: Reconocimiento de órdenes de insectos. Con la información facilitada, el alumno captura insectos que posteriormente conservará y preparará en laboratorio, para ello dispondrá de las herramientas necesarias, posteriormente mediante el uso de lupa binocular y claves de determinación elaborará un documento con la interpretación grafica y escrita de lo observado.</p>
<p>Denominación del tema 8: Insectos beneficiosos:</p> <p>Contenidos del tema 8: Características generales como auxiliares de los cultivos en cultivos herbáceos extensivos y en explotaciones agropecuarias. Representantes principales pertenecientes al orden <i>Neuróptera</i> y, a los órdenes anteriormente citados.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 8: Reconocimiento de órdenes de insectos beneficiosos. Con la información facilitada, el alumno captura insectos que posteriormente conservará y preparará en laboratorio, para ello dispondrá de las herramientas necesarias, posteriormente mediante el uso de lupa binocular y claves de determinación elaborará un documento con la interpretación grafica y escrita de lo observado.</p>
<p>Competencias: CG7, CETE2</p> <p>Resultados de aprendizaje: RA116, RA117, RA118, RA119.</p>

BLOQUE II: PLAGAS ARTRÓPODOS: ACARI
<p>Denominación del tema 9: Phylum Artrópodos: Ácaros.</p> <p>Contenidos del tema 9: Morfología externa. Anatomía interna. Biología de los Ácaros: Reproducción, desarrollo. Síntomas y daños. Causas e importancia creciente de las plagas de ácaros fitófagos.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 9: Reconocimiento de familias de ácaros plaga. Se facilitarán muestras de vegetales que presenten ácaros plaga, el alumno mediante el uso de estereomicroscopio, microscopio, claves y las herramientas necesarias para su preparación pueda identificar y reconocer las diferentes familias que son plaga en los cultivos. Elaborando un documento con la interpretación grafica y escrita de lo observado.</p>
<p>Denominación del tema 10: Ácaros (I):</p> <p>Contenidos del tema 10: Caracteres generales como plagas: Sistemática. Importancia.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 10: Reconocimiento de familias de ácaros plaga. Se facilitarán muestras de vegetales que presenten ácaros plaga, el alumno mediante el uso de estereomicroscopio, microscopio, claves y las herramientas necesarias para su preparación pueda identificar y reconocer las diferentes familias que son plaga en los cultivos. Elaborando un documento con la interpretación grafica y escrita de lo observado.</p>
<p>Denominación del tema 11: Ácaros (II):</p> <p>Contenidos del tema 11: Familias importantes como plagas agrícolas. Caracteres generales como plagas y, representantes principales en cultivos herbáceos extensivos y en explotaciones agropecuarias.</p> <p>de las familias <i>Tetranychidae</i> y <i>Eriophyidae</i>. Descripción, síntomas, daños, seguimiento y control. Ácaros beneficiosos para los cultivos.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 11: Reconocimiento de familias de ácaros plaga. Se facilitarán muestras de vegetales que presenten ácaros plaga, el alumno mediante el uso de estereomicroscopio, microscopio, claves y las herramientas necesarias para su preparación pueda identificar y reconocer las diferentes familias que son plaga en los cultivos. Elaborando un documento con la interpretación grafica y escrita de lo observado.</p>
<p>Competencias: CG7, CETE2</p> <p>Resultados de aprendizaje: RA116, RA117, RA118, RA119</p>
BLOQUE II: PLAGAS: NEMATODA
<p>Denominación del tema 12: Nematodos: Características</p> <p>Contenidos del tema 12: Generalidades y morfología. Anatomía interna. Reproducción y desarrollo. Otros caracteres biológicos importantes en fitopatología.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 12: Observación, extracción y preparación de nematodos fitopatógenos. Se facilitará al alumno muestras que contengan nematodos para su visualización y mediante el uso de estereomicroscopio, microscopio, y las herramientas necesarias para su preparación deberán identificar los fitopatógenos y detallar su anatomía. Elaborando un documento con la interpretación grafica y escrita de lo observado.</p>
<p>Denominación del tema 13: Nematodos: Clasificación</p> <p>Contenidos del tema 13: Principales géneros fitopatógenos en cultivos herbáceos extensivos y en explotaciones agropecuarias y características generales de sus ataques. Descripción, síntomas, daños, seguimiento y control de las principales especies en cultivos herbáceos extensivos.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 13: Observación, extracción y preparación de nematodos fitopatógenos. Se facilitará al alumno muestras que contengan nematodos para su visualización y mediante el uso de estereomicroscopio, microscopio, y las herramientas necesarias para su preparación deberán identificar los fitopatógenos y detallar su anatomía. Elaborando un documento con la interpretación grafica y escrita de lo observado.</p>
<p>Competencias: CG7, CETE2</p> <p>Resultados de aprendizaje: RA116, RA117, RA118, RA119</p>
BLOQUE III: ENFERMEDADES

<p>Denominación del tema 14: Enfermedades: Síntomas, etiología, epidemiología y control. Contenidos del tema 14: Relaciones planta-huésped. Defensa de las plantas. Resistencias. Descripción de las actividades prácticas del tema 14:</p>
<p>Denominación del tema 15: Hongos y otros organismos similares Contenidos del tema 15: Caracteres generales. Morfología del aparato vegetativo y reproductivo. Ciclos de desarrollo y otros caracteres biológicos de los organismos fúngicos. Tipos de enfermedades causadas por hongos fitopatógenos Sistemática. Reinos <i>Protozoa</i> y <i>Chromista</i>: Enfermedades causadas por Plasmodiophoromycota y Oomycota: Características y biología, ejemplos de las principales enfermedades en cultivos herbáceos extensivos. Descripción de las actividades prácticas del tema 15: Observación y preparación de muestras vegetales con síntomas de daños de enfermedades en campo. Se facilitará al alumno muestras que contengan síntomas con enfermedades causadas por hongos, oomicetos y fisiopatías para su visualización y uso de estereomicroscopio, microscopio, y las herramientas necesarias para su preparación y observar su estructura para poder identificarlas.</p>
<p>Denominación del tema 16: Hongos del Reino Fungi (I): <i>Chytridiomycota</i>, <i>Zygomycota</i> y <i>Ascomycota</i>. Contenidos del tema 16: Enfermedades causadas por estos hongos fitopatógenos: Características y biología, ejemplos de las principales enfermedades en cultivos herbáceos extensivos. Descripción de las actividades prácticas del tema 16: Observación y preparación de muestras vegetales con síntomas de daños de enfermedades en campo. Se facilitará al alumno muestras que contengan síntomas con enfermedades causadas por hongos, oomicetos y fisiopatías para su visualización y uso de estereomicroscopio, microscopio, y las herramientas necesarias para su preparación y observar su estructura para poder identificarlas.</p>
<p>Denominación del tema 17: Hongos del Reino Fungi (II): <i>Basidiomycota</i>. Contenidos del tema 17: Enfermedades causadas por estos hongos fitopatógenos: Características y biología, ejemplos de las principales enfermedades en cultivos herbáceos extensivos. Descripción de las actividades prácticas del tema 17: Observación y preparación de muestras vegetales con síntomas de daños de enfermedades en campo. Se facilitará al alumno muestras que contengan síntomas con enfermedades causadas por hongos, oomicetos y fisiopatías para su visualización y uso de estereomicroscopio, microscopio, y las herramientas necesarias para su preparación y observar su estructura para poder identificarlas.</p>
<p>Denominación del tema 18: Bacterias y Fitoplasmas Contenidos del tema 18: Caracteres generales. Formas de diagnóstico y clasificación. Tipos, biología y propagación. Características generales como fitoparásitos, ejemplos y biología de las principales enfermedades en cultivos herbáceos extensivos y en explotaciones agropecuarias. Descripción de las actividades prácticas del tema 18: Observación y preparación de las muestras vegetales con síntomas de bacterias en laboratorio y campo de prácticas de la EIA.</p>
<p>Denominación del tema 19: Virus vegetales y viroides Contenidos del tema 19: Caracteres generales diferenciales de estos. Diagnóstico y clasificación. Transmisión y prevención. Principales representantes en cultivos de las principales enfermedades en cultivos herbáceos extensivos y su control. Descripción de las actividades prácticas del tema 19: Reconocimiento en campo de prácticas de la EIA de plantas afectadas por virus.</p>
<p>Competencias: CB5, CG7, CETE2 Resultados de aprendizaje: RA116, RA117, RA118, RA119</p>
<p>BLOQUE IV: FISIOPATIAS</p>
<p>Denominación del tema 20: Fisiopatías Contenidos del tema 20: Alteraciones no parasitarias de los cultivos herbáceos extensivos y en</p>

explotaciones agropecuarias. Agentes climáticos, edáficos y fisiológicos. Contaminación atmosférica. Carencias. Traumatismos. Fitotoxicidades.

Descripción de las actividades prácticas del tema 20: Observación y preparación de las muestras vegetales con síntomas de fisiopatías en laboratorio y campo de prácticas de la EIA.

Competencias: CB5, CG7, CETE2

Resultados de aprendizaje: RA117

BLOQUE IV: MALAS HIERBAS

Denominación del tema 21: **Malas hierbas**

Contenidos del tema 21: Características y tipos de malas hierbas. Problemática que presentan. Tipos de daños que producen. Clasificación. Manejo y control. Ejemplos de malas hierbas en cultivos herbáceos extensivos.

Descripción de las actividades prácticas del tema 21: Problemática de malas hierbas y su efecto en los cultivos en campo. Se visitará el campo de prácticas de la EIA, donde se observaran las especies que se encuentren en los cultivos en ese momento, se dispondrá de las plantas cultivadas y de lupa de bolsillo para su identificación.

Competencias: CB5, CG7, CETE2

Resultados de aprendizaje: RA116, RA117, RA118, RA119.

BLOQUE V: La profesión en Protección de Cultivos

Denominación del tema 22: **Actividad Profesional en Protección de Cultivos.**

Contenidos del tema 22: La profesión en Protección de cultivos. Actuaciones. Información y elección del fitosanitario a emplear. El asesoramiento profesional en sanidad vegetal. Las Agrupaciones Técnicas en Sanidad Vegetal ATEVE.

Descripción de las actividades prácticas del tema 22: Problemas de cálculo de la cantidad de fitosanitario a emplear. Si es posible se visitarán explotaciones agrícolas, cooperativas o empresas, relacionadas con la asignatura. Se visitará, mediante desplazamiento, explotaciones o empresas agrícolas comerciales. Donde observando los cultivos, los alumnos serán atendidos por personal técnico cualificado comentando las actuaciones para interpretar, comunicar, y adoptar las medidas que eviten daños de plagas y enfermedades en los cultivos visitados. Pudiendo interactuar el alumno con el profesional a la hora de compartir experiencia en las actuaciones comentadas.

Competencias: CB2, CB5, CG8, CETE2.

Resultados de aprendizaje: RA116, RA117. RA119.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		CH	L	O	S		
1	5,5	2		0,5				3
2	7,5	2					1,0	4,5
3	7,0	2,5		0,5				4
4	6,5	2		0,5				4
5	5,0	1		0,5				3,5
6	8,75	2		1,25				5,5
7	8,75	2		1,25				5,5
8	5,0	1		0,5			1,0	2,5
9	4,0	1		0,5				2,5
10	5,0	1		0,5			1,0	2,5
11	4,0	1		0,5				2,5
12	5,5	1		1				3,5
13	6,5	1		1			1,0	3,5

14	5,0	1,5						3,5
15	6,5	2		1				3,5
16	7,5	2		1			1,0	3,5
17	7,5	2		1				4,5
18	8,0	2		1			0,5	4,5
19	7,5	2		1				4,5
20	7,5	2		1				4,5
21	8,0	1,5		1			1,0	4,5
22	11,5	1		4,5		2,5	1,0	2,5
Evaluación	2,0	2,0						
TOTAL	150	37,5		20,0		2,5	7,5	82,5

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

1. Clases expositivas y discusión de contenidos teóricos
2. Desarrollo de problemas
3. Prácticas de laboratorio y campo
4. Casos prácticos
5. Prácticas en aula de informática
6. Desarrollo y presentación de seminarios
7. Uso del aula virtual
8. Visitas
9. Estudio de la materia
10. Búsqueda y manejo de bibliografía científica

Realización de exámenes

Resultados de aprendizaje

RA116. Adquirir conocimiento suficiente de las principales plagas, enfermedades y malas hierbas de los cultivos, y mediante su caracterización, morfología, fisiología, hábitos y factores que las regulan, ayuden a conocer su sintomatología, y a prever sus efectos y consecuencias sobre la producción y calidad obtenida en los sistemas agrarios.

RA117. Aprender a identificar las anomalías y patologías existentes en el cultivo. RA118. Gestionar las herramientas disponibles y la legislación que les es aplicable para la toma de decisiones, y así lograr la optimización de explotación agrícola, desde el punto de vista fitosanitario.

RA119. Mostrar las cualidades suficientes para entender, interpretar, comunicar y adoptar medidas para evitar daños en el cultivo que repercutan tanto en la explotación agrícola, como medioambiental y sanitario.

Sistemas de evaluación

Sistema de evaluación continua

Constará de las siguientes actividades recuperables en convocatoria ordinaria y no en extraordinaria:

1.- Evaluación final de los conocimientos **(70%)**: Prueba escrita individual con varios tipos de preguntas o ejercicios que trataran sobre los conceptos desarrollados durante todas las actividades que conlleve la asignatura. Será necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en esta prueba para aprobar la asignatura.

Eventualmente podrán hacerse pruebas parciales del temario impartido, que deberán irse aprobando sucesivamente, para optar a aprobar la prueba final de conocimientos y solo será válida para la convocatoria ordinaria, está destinada exclusivamente a los alumnos que regularmente asisten a clases, a prácticas y realizan las actividades de evaluación continua.

Actividades no recuperables en convocatoria ordinaria y extraordinaria

2.- Evaluación continua de prácticas y actividades **(20%)**: Se realizaran varias actividades:

Prácticas de laboratorio: Serán obligatorias, en las que el alumno elaborará un documento durante el desarrollo de las mismas. En este documento el profesor comprobará las competencias y el resultado de aprendizaje que deberán ser superadas mediante su aprobación (nota mínima de 5 sobre 10). El documento una vez aprobado podrá ser devuelto al alumno.

Prácticas de campo: Participación en la visita a cultivos o instalaciones.

Actividades del aula virtual: Recurso en forma de tareas con un periodo de entrega prefijado.

Entrega o exposición de trabajos: Documentos elaborados por el alumno para entregar o exponer.

Estas actividades serán puntuadas y ponderadas según su dedicación y número, indicándolo el profesor durante el curso, teniendo siempre mayor peso las prácticas de laboratorio.

3.- Asistencia y aprovechamiento de las actividades presenciales: **10%**.

Mediante control de asistencia, comportamiento, participación y aprovechamiento del alumno en el aula, laboratorio o cualquier otra actividad presencial que se desarrolle durante la impartición de la asignatura.

Solo se sumará la nota de las actividades 2 y 3 si es superada la evaluación final de los conocimientos.

Sistema alternativo de evaluación con prueba final de carácter global*

Prueba final que engloba todos los contenidos de la asignatura y que consta de dos partes: la primera parte (70%) constará de preguntas de—cortas y/o tipo test y/o problemas relacionadas con el temario impartido. La segunda parte (30%) constará de la realización de actividades de varios tipos (en campo o laboratorio), problemas, identificación o exposición y de pruebas escritas, con el fin de que el alumno pueda demostrar las competencias, destrezas y habilidades de los contenidos impartidos en la evaluación continua durante el curso.

**Para optar a este sistema, durante el plazo establecido (DOE 212 del 03/11/2020), el alumno podrá solicitar la evaluación global mediante la solicitud alojada en el Bloque de Novedades del Aula Virtual de la asignatura. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de evaluación continua.*

Bibliografía (básica y complementaria)

Bibliografía básica:

La bibliografía básica será la recomendada en cada tema de la asignatura, dada en clase y expuesta en el Aula virtual de la asignatura.

Bibliografía complementaria (bibliografía de consulta)..:

Agrios (2005) Plant pathology . Elsevier

Agrios (1988).- Fitopatología. *LIMUSA*.

Barrientos, J.A. (2004). Curso práctico de Entomología. Manual nº 41.Ed. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona

Bonnemaison (1976). Enemigos animales de las plantas cultivadas y forestales. *OCCIDENTE S.A.*

Bovey (1989). La defensa de las plantas cultivadas. *OMEGA*.

Cabello T. y otros (1997).- Plagas de los cultivos: Guía de identificación. *Univ. Almería*,

Cifuentes Romo d. (1989).-Prácticas de entomología agrícola. *E.U.Polit. de Cartagena. Un. de Murcia*.

Coscollá, Ramón.(2004). Introducción a la Protección Integrada. PHYTOMA, Valencia.

Del Moral de la Vega, J. (2007) La sanidad de los Vegetales Cultivados. Ed. José del Moral de la Vega., Badajoz.

Domínguez (1993).- Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas. *M- P* Fernández-Quintanilla,

Garrido y Zaragoza; (1999).- Control integrado de las malas hierbas. AGROPUBLI SL. (Valencia)

García Marí, Ferragut y Costa; (1994).Plagas agrícolas. AGROPUBLI SL.

García y Fernández (1991).- Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas.

M.A.P.A. Liñan Vicente C.de, (Coordinador) (1998).-ENTOMOLOGÍA AGROFORESTAL. Insectos y ácaros que dañan montes cultivos y jardines. EDIC. AGROTECNICAS S.L. (Madrid).

Messiaen, Blancard y otros (1995).- Enfermedades de las hortalizas. *(M-P)* Smith y otros (1992).- Manual de enfermedades de las plantas. *M.P.*

Sociedad Española de Fitopatología, (2010). Enfermedades de las plantas causadas por hongos y oomicetos, Naturaleza y control integrado. Ed. Phytoma-España, S.L. y Sociedad Española de Fitopatología. Valencia.

Urquijo y Sardiña (1977). Patología vegetal agrícola: enfermedades de las plantas. MUNDI-PRENSA.

REVISTAS:

-Phytoma España (Valencia).-Plagas: Boletín de sanidad vegetal (MAPA). - Investigación Agraria: Producción y protección vegetal (M.A.P.A.). Cuadernos de fitopatología (Valencia).

Informatore Fitopatológico (Bologna - Italia). Phytoma: Defense des cultures (Paris- Francia).

Direcciones para acceder a páginas web relacionadas con la asignatura: <http://www.aepla.es/>

<http://www.inia.es/> <http://www.inra.fr/hyppa/>

http://pame.gobex.es/sectores/agricultura/sanidad_vegetal_introduc/

<http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/plataforma-de-conocimiento-para-el-medio-rural-y-pesquero/observatorio-de-tecnologias-probadas/diagnostico/consulta.asp>

<http://www.phytoma.com/>

<http://www.koppert.com/> <http://www.seea.es/> <http://www.sef.es/> www.semh.n

Otros recursos y materiales docentes complementarios

En el Aula virtual se pueden encontrar otros recursos como, noticias sobre la temática de la asignatura, material audiovisual, enlaces de interés, recursos, herramientas, además de toda la información sobre la asignatura, foro, viajes, trabajos, prácticas, horarios,..

<http://campusvirtual.unex.es>