

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

Curso académico: 2010- 2011

Identificación y características de la asignatura					
Código	104622 116730 116731 PLAN 1998		INGENIERO AGRÓNOMO INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA EN EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA EN HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA	Créditos ECTS o LOU	9 6T+3P
Denominación	PROTECCIÓN DE CULTIVOS				
Titulaciones	INGENIERO AGRÓNOMO, INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA EN EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS E INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA EN HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA				
Centro	Escuelas de Ingenierías Agrarias				
Semestre	ANUAL	Carácter	OBLIGATORIA (I.A.) TRONCAL (I.T.A. EXPLOTACIONES Y I.T.A. HORTOFRUTICULTURAS)		
Módulo					
Materia	PROTECCIÓN DE CULTIVOS				
Profesor/es					
Nombre Y APELLIDOS	Despacho	Correo-e	Página web		
FULGENCIO HONORIO GUIADO	D116	fhguisado@unex.es			
Área de conocimiento	PRODUCCIÓN DE LOS VEGETALES				
Departamento	INGENIERÍA DEL MEDIO AGRONÓMICO Y FORESTAL				
Profesor coordinador (si hay más de uno)					
Competencias					
<p>Competencias disciplinares (saber):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento genérico de terminología básica de los conceptos en protección de cultivos relacionados con los fitoparásitos. 2. Conocimiento de la relación de los sistemas agrarios con la protección de los cultivos. 3. Conocer el comportamiento distribución y ciclo biológico de los agentes bióticos y las características de los agentes abióticos que determinan e influyen en las plantas cultivadas, prever y evaluar los efectos que sobre la producción puedan tener. 4. Conocer la legislación que les es aplicable en el ejercicio del perfil profesional en sanidad vegetal y relacionada con la materia. 5. Manejar los productos comerciales que pueden ser utilizados para controlar o minimizar los efectos nocivos sobre las plantas cultivadas. 6. Comprender la necesidad de tratar y manejar las plantas adecuadamente. <p>Competencias Procedimentales (saber hacer):</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Diseñar, implementar y valorar métodos de control para proteger a cultivos en una explotación agrícola. 					

8. Diseñar estrategias de control de los agentes nocivos implicados en la producción de productos de origen vegetal.
9. Detectar y diagnosticar un problema en cultivos agrícolas causado por plagas, enfermedades, malas hierbas o fisiopatías.
10. Aplicar los métodos y de las técnicas de manera razonada y selectiva a las soluciones más eficientes en las explotaciones agrícolas contra agentes nocivos de las plantas.
11. Tener la capacidad para situar el problema y las posibles soluciones en el contexto del cultivo y del entorno social, económico y legislativo y valorar los resultados de las decisiones tomadas
12. Realizar estudios bio-ecológicos de los agentes fitoparásitos y de sus enemigos naturales

Competencias Actitudinales (saber ser):

13. Capacidad de autoaprendizaje.
14. Adquirir soltura en la búsqueda bibliográfica aplicada a la asignatura.
15. Ser capaz de aplicar los conocimientos a la práctica.
16. Analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones.
17. Redactar y presentar informes profesionales
18. Capacidad para traducir una situación problemática en preguntas de conocimiento que constituyan objetivos de investigación, así como conocimiento de las fuentes de información principales dentro de los ámbitos de trabajo y habilidad para consultarlas, entenderlas y aplicarlas.

Temas y contenidos

Breve descripción del contenido

Temario de la asignatura

**BLOQUE I
INTRODUCCIÓN, IMPORTANCIA Y CLASIFICACIÓN DE LOS AGENTES
FITOPATÓGENOS**

TEMA I

Objeto e importancia de la protección fitopatológica de los cultivos.

--Ecología, Agricultura y, Fitopatología: Relación entre ellas. -- Factores Ecológicos: Conceptos importantes para la protección fitopatológica de los cultivos.

TEMA II

Regulación de las poblaciones de los fitoparásitos. --¿Métodos de control o de lucha?.

--Diagnóstico. --Ciclo biológico. --Población y porcentaje de daños. --Umbral de tolerancia económica. --Fenología y Fitopatología.

TEMA III

Clasificación de los agentes nocivos a las plantas cultivadas. --Tipo Vertebrados:

Mamíferos y Aves. --Tipo Moluscos: Gasterópodos. --Tipo Artrópodos: Crustáceos, Miriápodos. --Técnicas de control.

**BLOQUE II: PLAGAS
ARTRÓPODOS: CLASE INSECTA**

TEMA IV

Phyllum Artrópodos: Insectos. --Morfología externa. --Anatomía interna. --Tipos de alimentación. --Polimorfismo

<p>TEMA V Insectos: 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</p>
<p>TEMA VI Insectos: Clasificación.- Ordenes y familias con representantes importantes: --Como plagas de los cultivos. --Como Auxiliares del agricultor.</p>
<p>TEMA VII Insectos: Características generales como plagas agrícolas y, representantes principales en la zona, del <i>ORDEN</i>: --LEPIDÓPTEROS.</p>
<p>TEMA VIII Insectos: Características generales como plagas agrícolas y, representantes principales en la zona, del <i>ORDEN</i>: --COLEÓPTEROS.</p>
<p>TEMA IX Insectos: Características generales como plagas agrícolas y, representantes principales en la zona, del <i>ORDEN</i>: --DÍPTEROS.</p>
<p>TEMA X Insectos: Características generales como plagas agrícolas y, representantes principales en la zona, del <i>ORDEN</i>: --HIMENÓPTEROS.</p>
<p>TEMA XI Insectos: Características generales como plagas agrícolas y, representantes principales en la zona, del <i>ORDEN</i>: --ORTÓPTEROS.</p>
<p>TEMA XII Insectos: Características generales como plagas agrícolas y, representantes principales en la zona, del <i>ORDEN</i>: --HOMÓPTEROS.</p>
<p>TEMA XIII Insectos: Características generales como plagas agrícolas y, representantes principales en la zona, del <i>ORDEN</i>: --HETERÓPTEROS.</p>
<p>TEMA XIV Insectos: Características generales como plagas agrícolas y, representantes principales en la zona, del <i>ORDEN</i>: --TISANÓPTEROS.</p>
<p>TEMA XV Insectos beneficiosos: Características generales como auxiliares de los cultivos. - Representantes principales pertenecientes al <i>ORDEN NEUROPTERO</i> y, a algunos de los ordenes anteriormente citados.</p>
<p>BLOQUE II: PLAGAS ARTRÓPODOS: ACARI</p>
<p>TEMA XVI Phyllum Artrópodos: Ácaros. --Morfología externa. --Anatomía interna. --Biología de los Ácaros: Reproducción, desarrollo. --Síntomas y daños. --Causas de la pululación e importancia creciente de las plagas de ácaros fitófagos.</p>
<p>TEMA XVII Ácaros: Familias importantes como plagas agrícolas. --Caracteres generales como plagas y, representantes principales en la zona de : <i>Familia --TETRAYCHIDÁE</i></p>
<p>TEMA XVIII Ácaros: Familias importantes como plagas agrícolas. --Caracteres generales como plagas y, representantes principales en la zona de: <i>Familia --ERIOPHYDÁE.</i> Ácaros beneficiosos para los cultivos.</p>

BLOQUE II: PLAGAS ARTRÓPODOS: NEMATODA
TEMA XIX Nematodos: Generalidades y morfología. --Anatomía interna. --Reproducción y desarrollo. - -Otros caracteres biológicos importantes en fitopatología.
TEMA XX Nematodos: --Principales GÉNEROS fitopatógenos en la zona y características generales de sus ataques. --Técnicas de control.
BLOQUE III: ENFERMEDADES provocadas por HONGOS
TEMA XXI Hongos: Caracteres generales. --Morfología del aparato vegetativo. --Morfología del aparato reproductivo y reproducción. --Ciclos de desarrollo y otros caracteres biológicos de los hongos.
TEMA XXII Hongos: Sistemática hasta las características de clase. --Caracteres como fitoparásitos y representantes principales de: -- <i>Mixomicetos</i>
TEMA XXIII Hongos: Características como fitopatógenos y, representantes en la zona de: -- <i>FICOMICETOS. Y --ASCOMICETOS</i>
TEMA XXIV Hongos: Características como fitopatógenas y, representantes en la zona de: -- <i>BASIDIOMICETOS. Y --DEUTEROMICETOS</i>
BLOQUE III: ENFERMEDADES causadas por BACTERIAS , MICOPLASMAS Y VIRUS
TEMA XXV Bacterias: Caracteres generales. --Formas de diagnóstico y clasificación. --Biología y propagación. --Características generales como fitoparásitos y, representantes principales en la zona --Control de bacterias.
TEMA XXVI Virus vegetales: Caracteres generales. --Diagnóstico y clasificación. --Transmisión de los virus. --Control de virus fitopatógenos. --Principales representantes en cultivos de la zona Micoplasmas fitopatógenos: Caracteres generales. --Control de fito-micoplasmosis
BLOQUE IV: CONTROL DE MALAS HIERBAS
TEMA XXVII Malas hierbas: Problemática general. --Tipos de daños que producen. --Clasificaciones prácticas de malas hierbas. --Control de malas hierbas
BLOQUE IV: FISIOPATIAS
TEMA XXVIII Fisiopatías: Alteraciones no parasitarias de los cultivos. --Agentes edáficos. --Agentes meteorológicos. --Contaminación atmosférica. --Traumatismos. --Fitotoxicidades por tratamientos antiparasitarios.
BLOQUE V: METODOS DE CONTROL
TEMA XXIX Métodos de control de las poblaciones de fitoparásitos: Clasificación y descripción de cada uno de ellos. --Control biológico. --Control integrado.

TEMA XXX**Control químico**,(Plaguicidas agrícolas):

- Insecticidas,
- Acaricidas
- Nematicidas
- Fungicidas y Bactericidas
- Herbicidas

--Composición. --Formas de empleo. --Toxicidad. --Otros conceptos importantes. --
Legislación española. --Clasificación según: Naturaleza, utilidad, modo de acción, etc..

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	4	2	1		2
2	7	3	1		3
3	4	2	0		2
4	5	4	1		4
5	6	3	1		2
6	3	1	1		1
7	5	2	1		2
8	3.5	1.5	1		2
9	2.5	0.5	1		1
10	3	1	1		1
11	2.5	0.5	1		1
12	2.5	0.5	1		1
13	2.5	0.5	1		1
14	2.5	0.5	1		1
15	2.5	0.5	1		1
16	3.5	1.5	0		2
17	4	1	1		2
18	4.5	1.5	1	2	2
19	2	1	0		1
20	3	1	1		1
21	4	2	0		2
22	2	1	0		1
23	5	2	1		2
24	5	2	1		2
25	6	3	1		3
26	4	2	0		2
27	7	3	1		3
28	4.5	2.5	0		2
29	5	2	1		2
30	8	4	3	2	3
1-30	29		5	4	20
...					
Evaluación del conjunto	152	52	30	8	75

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

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

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

Sistemas de evaluación (3)

-Todas las preguntas, serán en forma de “TEST” o de respuestas muy cortas referidas todas ellas a una ”cuestión central”, y también podrá haber preguntas de definición de términos.

-Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, la calificación de cada una de las CUESTIONES planteadas, será de: BIEN (1 punto) o MAL (0 punto), sí más del 50% de una CUESTIÓN es contestada correctamente, (sin respuestas contradictorias o incorrectas, estas respuestas contradictorias o incorrectas anulan respuestas ciertas.), se puntuará con 0,5 puntos.

-La asignatura de “PROTECCIÓN DE CULTIVOS”, se podrá aprobar en 2 parciales, validos solamente para la calificación de JUNIO del año correspondiente. No se hará media entre parciales, que deberán de superarse con 5.0.

- Opcionalmente se podrá realizar un trabajo de curso por 2 alumnos como máximo y se deberá entregar, (en todo caso antes del examen final de junio). Dicho trabajo se valorará como: **Insuficiente** (repetir), **suficiente** (0,25), **bien** (0,50) y **muy bien** (1,0); puntos a sumar con la nota media final, obtenida por cada alumno en junio, septiembre o febrero). **La nota del trabajo solo se sumará a la de examen, (nota media final) cuando esta ultima sea de 4,3 o superior.**

- Asistencia como mínimo al 90% de las practicas de laboratorio-seminario, encaminadas a la determinación de los principales grupos de parásitos agrícolas

- En el aula virtual se crearan actividades complementarias, para la participación voluntaria del alumno. Se valorará hasta 0.3 puntos en la nota final de la asignatura la participación activa del alumno.

Bibliografía y otros recursos

- AULA VIRTUAL . Toda la información sobre la asignatura ,foro, viajes, prácticas, horarios, enlaces de interés, etc.. <https://campusvirtual.unex.es>
-
- Agrios (1988).- Fitopatología. LIMUSA.
- Azcárate Luxán, Isabel (1996).- Plagas agrícolas y forestales en España en los siglos XVIII y XIX. MAPA.
- Barberá (1989).- Pesticidas agrícolas. OMEGA.
- Baudry y Otros (1996).-Reconaitre les Auxiliaires en Vergers et Vignes. CTIFL (Francia).
- Bellapart y otros(1996).- Nueva agricultura biológica en equilibrio con la agricultura química. M-P. (Madrid).
- 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,
- Cabezuelo y otros (1986).- Diccionario de herbicidas. JUNTA DE ANDALUCÍA
- Cañizo, Moreno y Garijo (1990).- Guía practica de plagas. MUNDI-PRENSA.

- 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.
- Dominguez (1993).- Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas. *M- P*
- Ferrari, Marcon y Menta (1998).- Fitopatología, Entomología Agraria e Biología Applicata. EDAGRICOLE, Bologna- Italy.
- 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.*
- Bailly, R., et al. (1984).- Les auxiliaires: Ennemis naturel des ravageurs des cultures. A.C.T.A. Paris.
- Liñan Vicente C.de, (Coordinador) (1998).-ENTOMOLOGÍA AGROFORESTAL. Insectos y ácaros que dañan montes cultivos y jardines. *EDIC. AGROTECNICAS S.L. (Madrid).*
- Liñan (2005).- Vademécum de productos fitosanitarios. *EDICIONES AGROTÉCNICAS S.L. (Madrid).*
- Llacer y Otros (Editores literarios) (1996).- Patología Vegetal. (Edit.Sociedad Española de Fitopatología). *AGROPUBLI SL;(Phytoma España).Valencia.*
- M.A.P.A. (1994).- Manual de productos fitosanitarios. *MUNDI-PRENSA.*
- Matthews (1987).- Métodos para la aplicación de pesticidas. C.E.C.S.A.
- Messiaen y otros (1995).- Enfermedades de las hortalizas.*(M-P)*
- Primo Yufera, Eduardo (1991).- Ecología química: Nuevos métodos de lucha contra insectos. M.P.
- Planes y Carrero (1995).- Plagas del campo. *MUNDI-PRENSA (M-P)*
- Regnault-Roger, C. (2004). – Biopesticidas de Origen Vegetal. M.P. Madrid
- Samways, Michael (1990).- Control biológico de plagas y malas hierbas. Oikos-Tau
- Smith y otros (1992).- Manual de enfermedades de las plantas. *M.P.*
- Urquijo y Sardiña (1971).- Patología vegetal agrícola. *MUNDI-PRENSA.*
- Vigiani (1990).- Hacia el control integrado de plagas. *HEMISFERIO SUR.*
- Villarias ,J.L.(2000).- Atlas de malas hierbas Madrid. M-P,
- Yagüe y Bolivar (2004). –Guía Práctica de Productos Fitosanitarios. -M. Y P. - Madrid

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 paginas web interesantes:

<http://www.aepla.es/>

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

<http://www.inia.es/>

<http://www.inra.fr/hyppa/>
<http://www.inra.fr/hyppz/>
<http://www.inra.fr/hyp3/>
<http://www.juntaex.es/>
<http://www.mapya.es/>
<http://www.phytoma.com/>
<http://www.viarural.com.ar/viarural.com.ar/agricultura/aa-enfermedades/>
<http://www.koppert.com/>
<http://www.seea.es/>

Horario de tutorías

Tutorías Programadas:

Primer cuatrimestre: lunes y martes de 12:00 a 14:00 y miércoles de 10:00 a 12:00

Segundo cuatrimestre: Lunes y martes de 13:00 a 15:00 y miércoles de 11:00 a 13:00

Tutorías de libre acceso: A demanda del alumno previo acuerdo con el profesor.

Recomendaciones

- 1- La asistencia a clase hace que el rendimiento sea mayor a la hora del estudio.
- 2- Es importante llevar la asignatura al día, sobre todo para los exámenes parciales.
- 3- Elaboración de apuntes propios a partir de la explicación del profesor.
- 4- Utilizar la bibliografía recomendada para una mejor comprensión de los temas expuestos en las clases teóricas.
- 5- Es aconsejable el uso de las tutorías para aclarar las posibles dudas.
- 6- Es indispensable la asistencia a las prácticas y visitas a explotaciones para desarrollar los conceptos aprendidos en las clases teóricas.
- 7- Para quienes opten al trabajo de curso, es importante empezar en los primeros meses de curso con el contenido bibliográfico.
- 8- Mejor preguntar, que quedarse con las ganas. Es gratis.
- 9- Puestos a preguntar, mejor hacerlo antes que después. Si el resultado no es satisfactorio, da tiempo a probar más veces.
- 10- Nadie puede suspenderte por preguntar.

(1) En rojo, los campos obligatorios

(2) Troncal, Obligatoria, Optativa o Libre Elección, según proceda

(3) Se refiere a criterios de evaluación