Guía docente de la asignatura

Asignatura	FITOPATOLOGIA Y ENTOMOLOGIA		
Materia	MT13 Tecnologías de la Producción vegetal		
Módulo	M1-MODULO ESPECIFICO		
Titulación	GRADO Ingeniería Agrícola y del Medio Rural		
Plan	446	**Código**	42101
Periodo de impartición	2º cuatrimestre	**Tipo/Carácter**	OB
Nivel/Ciclo	Grado	**Curso**	3º
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Castellano		
Profesor/es responsable/s	Manuel Á. García Zumel Fernando M. Alves Santos		
Datos de contacto (E-mail, teléfono…)	mazumel@pvs.uva.es 979108431 fmalvess@pvs.uva.es 979108421		
Horario de tutorías	Consultar tablón anuncios y web		
Departamento	Departamento de Producción Vegetal y Recursos Forestales		

1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La actividad agraria se enmarca en un complejo sistema de elementos bióticos y abióticos que interactúan entre sí constituyendo lo que en Ecología se denomina un ecosistema. Pero este ecosistema esta profundamente influido por el hombre y, por tanto, sus características son muy diferentes. Los ecosistemas agrícolas o agro-ecosistemas, presentan menos diversidad de especies vegetales y/o animales, lo que conlleva a una simplificación en sus niveles tróficos, normalmente existe una especie vegetal principal y cierto número de especies secundarias y, cuando se presenta una plaga y/o enfermedad, por regla general, sólo una especie está presente en altos niveles. Los ecosistemas agrícolas están intensamente manipulados por el hombre, estando sujetos a repentinas alteraciones, tales como las labores de preparación del terreno para la siembra, la aplicación de productos incentivadores del crecimiento del cultivo, la aplicación de productos destinados a defender el cultivo de sus enemigos, la cosecha, etc.; el objetivo de los cuales no es más que la optimización productiva de una especie, el cultivo.

Así, los agro-ecosistemas pueden ser más susceptibles al ataque de plagas y/o enfermedades a causa de la carencia en la diversidad de especies y a las repentinas alteraciones impuestas por el clima y el hombre. A pesar de ello, las relaciones tróficas en los ecosistemas agrícolas son también complejas, y las interacciones entre ellas provocan una unidad sorprendentemente estable.

Toda actividad agraria y, sobre todo, la agrícola, pretende maximizar la cantidad y la calidad de la biomasa en el eslabón de los productores dentro de la cadena trófica. En este primer eslabón de la cadena trófica encontramos los únicos seres vivos capaces de aprovechar la energía solar incidente para producir sus propios materiales. Estos productores, los constituyen fundamentalmente los vegetales y entre ellos, evidentemente, se hallan los cultivos.

Una parte de la energía acumulada en el primer eslabón de la cadena trófica, fluye al siguiente, a través de dos vías: una debida a la acción de los patógenos que causan enfermedades a las plantas, y otra debida a la acción de los fitófagos o herbívoros que al alimentarse de los vegetales les producen un daño. Por ello, podríamos decir que la Fitopatología y Entomología trata de estudiar a los patógenos y fitófagos y de controlarlos para evitar sus daños.

Los fitófagos pueden ser a su vez huéspedes de patógenos, de parásitos y presas de depredadores de primer orden. Cada una de estas categorías, por su parte, se halla expuesta a la depredación y parasitismo por parte de los depredadores de segundo orden e hiper-parásitos, quienes también pueden relacionarse unos con otros y con los fitófagos. De esta forma se establece una compleja red de relaciones tróficas y transferencias energéticas acortándose o alargándose las cadenas. Incluso, en ocasiones, los propios fitótagos pueden pasar de un régimen herbívoro a un régimen carnívoro en estados sucesivos de desarrollo. Es importante en el control de plagas, tener bien presente estos complejos sistemas biológicos existentes en los agro-ecosistemas.

No podemos olvidar, que la agricultura moderna está dedicada a la producción para consumo de terceros, fundamentalmente para la exportación en muchos casos, por tanto, se le exige unos productos de gran calidad, en su sentido más amplio (calidad, sanidad, presentación, oportunidad, etc.).

Por moverse en este marco de competitividad, es evidente que necesita tecnificar al máximo cada uno de los factores que intervienen en la producción, tanto durante el cultivo, como en post-recolección. Entre otros muchos de estos factores está incluido el de la defensa del cultivo contra plagas, enfermedades y malas hierbas; no

solo para obtener elevados rendimientos, sino por obtener productos de calidad y buen aspecto.

Por otro lado, la población humana, crece, en la mayor parte del mundo, acorde con el modelo exponencial propuesto por Thoma R. Malthus (1766–1834). Este crecimiento exige un constante aumento de la productividad agrícola mundial, si se persigue el bienestar de la humanidad, debido a la poca posibilidad de colonizar nuevo suelo para fines agrícolas. La llamada *"revolución verde"* de Norman E. Borlaug se esforzó en los años 60 por incrementar y diversificar los rendimientos agrícolas en las regiones menos adelantadas del mundo, se logró un aumento espectacular de la producción agrícola mundial, pero a costa de un incremento también espectacular de los gastos (input) energéticos. Los recursos energéticos son limitados y tal utilización no puede durar más que un período limitado de tiempo. Sí a lo expuesto añadimos la dificultad de aporte de agua en ciertas zonas, carentes de este recurso, no es difícil darse cuenta de que las perspectivas de alimentación mundial no son excesivamente halagüeñas. Una de las formas de aumentar, en la actualidad, la calidad y cantidad de la producción agrícola, es la disminución de las pérdidas debidas a fitófagos patógenos y malas hierbas.

El objetivo de la Fitopatología y Entomología, es el reconocimiento de las plagas y enfermedades, y cómo disminuir las pérdidas debidas a las causas anteriormente citadas, con anterioridad y posterioridad a la cosecha, ocasionando el menor efecto posible sobre el medio ambiente.

De ello se desprende que la Fitopatología, no pretende aumentar el beneficio potencial de la actividad agraria, ya que no pretende una producción por parte de la planta más allá de su capacidad máxima en condiciones óptimas (estos aspectos corresponderían al campo de la mejora genética). Dando por supuesto que la productividad no va a alcanzar ese máximo, el objetivo de la Fitopatología es reducir la pérdida por plagas y enfermedades todo lo posible, para que la producción real se aproxime a su máximo potencial. Todo ello teniendo en cuenta que los efectos sobre el entorno son inevitables, pero que es necesario reducirlos al mínimo posible sin anteponer el beneficio agrícola a la salud a largo plazo del medio natural.

1.2 Relación con otras materias

En general son de las asignaturas del modulo básico de las que el alumno aprende y adquiere no solo unos conocimientos básicos para la Fitopatología y Entomología sino también unas capacidades y sobre todo unos hábitos de trabajo que le permitirán con el tiempo desarrollar y explotar plenamente su potencial. Son las asignaturas del modulo especifico y del optativo las que establecen en general una relación bidireccional con la Fitopatología y Entomología y en las que los conocimientos tienden a solaparse, siendo función del profesorado que ese solapamiento no sea una repetición sino una complementación o un refuerzo de los conocimientos.

BIOLOGÍA: los conceptos de biología general de plantas y animales, estructura tisular de las plantas, fisiología vegetal, etc. son fundamentales para el conocimiento de las características morfológicas y fisiológicas de las plagas y patógenos vegetales y conocimiento de los síntomas y alteraciones en las plantas.

MATEMÁTICAS /: los aspectos básicos de cálculo son relevantes para su aplicación en estadística y epidemiología.

QUÍMICA: algunos puntos básicos en química son de interés para el conocimiento del control químico de plagas y enfermedades.

BOTÁNICA AGRÍCOLA: nomenclatura de los organismos, conocimientos básicos de comunidades vegetales son importantes para los conceptos de las interacciones de los organismos y para la organización taxonómica de los extraordinariamente variados organismos que producen las plagas y enfermedades.

EDAFOLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA: se trata de conocimientos fundamentales para el entendimiento de la interacción planta-patógeno-entorno y que en muchos casos es el desencadenante de las plagas y enfermedades vegetales.

FITOTECNIA: conceptos generales de la influencia de los distintos factores no bióticos en la salud de las plantas y la producción de los cultivos, tanto en relación con las fisiopatías como en la salud general del cultivo, teniendo en cuenta que una planta sana es menos susceptible frente a plagas y enfermedades, y que en algunos casos la enfermedad viene provocada o es consecuencia indirecta, de malas prácticas agrícolas.

MAQUINARIA AGRÍCOLA / MAQUIN. PARA LA AGRIC. DE CONSERVACION: es importante que el alumno conozca la forma en que se aplican los tratamientos, así como el laboreo como medida correctora en fitopatología.

HIDRAULICA: el riego es uno de los factores que más influye en el desarrollo de patologías asociadas con organismos del suelo y en algunos casos el método de riego es la vía de dispersión a la que se adaptan los patógenos.

CALIDAD DE SUELOS: se encuentra relacionado en la medida que la composición y características del suelo determinan en muchos casos los niveles poblacionales de los patógenos y sus competidores en el suelo.

MATERIAL VEGETAL PARA JARDINERIA Y PAISAJISMO: los viveros presentan unas características especiales que llevan asociadas unas patologías propias así como medidas correctoras específicas.

CÉSPEDES: otro entorno muy especial con particularidades fitopatológicas propias.

INGLES TÉCNICO: el ingles es fundamental en las búsquedas de información ya sea via internet o en revistas especializadas (la mayoría en ingles: Phytopathology, Plant Pathology, etc.).

CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE: la fitopatología es el estudio de un caso concreto de las interacciones entre organismos (plantas y patógenos) en una relación de parasitismo. Se introducen conceptos como la competencia interespecífica de los distintos microorganismos, así como la importancia de los factores ambientales en el desarrollo de dicha interacción que en el caso de las plagas y enfermedades puede ser determinante de la cuantía de las pérdidas económicas.

GENÉTICA Y BIOTECNOLOGIA VEGETAL: en fitopatología se usan procedimientos genéticos y moleculares tanto para el diagnostico de las enfermedades como para el control de las mismas mediante variedades resistentes o tolerantes a las plagas, a los microorganismos patógenos y a factores ambientales. Además se dan algunos conceptos de mejora genética de variedades aplicada a la resistencia frente a patógenos.

PROTECCION INTEGRADA: en fitopatología se introducen conceptos básicos para la aplicación del control integrado.

CULTIVOS LEÑOSOS, CULTIVOS HERBACEOS EXTENSIVOS, CULTIVOS HERBACEOS INTENSIVOS, HORTICULTURA, JARDINERÍA Y PAISAJISMO, etc. En cada uno de los casos concretos se verán las particularidades fitosanitarias con mayor o menor detalle aunque las bases y conceptos generales quedan recogidos en la asignatura de Fitopatología y Entomología.

1.3 Prerrequisitos

La asignatura de Fitopatología y Entomología es muy amplia y aplicada que requiere de unos conocimientos previos y que a su vez se necesita como base para otras capacidades y conocimientos

Recomendaciones:

Haber superado el Modulo Básico, y las asignaturas de Fitotecnia, Edafología y Climatología y Botánica Agrícola.

2. Competencias

2.1 Generales

De forma genérica se cumplirán todas las competencias generales (G1 a G27) y de forma específica se evaluará en esta asignatura el cumplimiento de la competencias G3: Ser capaz de analizar y sintetizar y G15: Demostrar un razonamiento crítico, asi como G5: Ser capaz de comunicarse de forma oral y escrita, tanto en foros especializados como para personas no expertas

2.2 Específicas

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.

3. Objetivos

Objetivos de Conocimiento:

1. Conocer su lenguaje básico.
Algunos de los términos de la Fitopatología y Entomología son empleados por diferentes autores en sentidos distintos e incluso contradictorios. Por ello, es fundamental que los estudiantes conozcan el significado más apropiado de cada término así como sus posibles acepciones e interpretaciones.

2. Comprender y asimilar los conceptos y principios más importantes.
Como mínimo deben considerarse los siguientes aspectos:

a) los agentes bióticos y abióticos causantes de plagas y enfermedades;

b) los ciclos de vida y patogénesis de las plagas y enfermedades;

c) las interacciones entre organismos y los factores abióticos y bióticos (otros organismos de distinta especie);

d) las causas fisiológicas de los síntomas que aparecen en las plantas y su relación con el agente productor de dicha sintomatología;

e) la morfología de los organismos productores de plagas y enfermedades y su empleo en el diagnóstico;

f) los métodos de control de plagas y enfermedades, el fundamento de su acción, su peligrosidad y la conveniencia de su aplicación desde un punto de vista económico y ecológico;

3. Conocer su cuerpo teórico, situación actual y las perspectivas futuras.

4. Adquirir un enfoque integrado de su conocimiento y aplicación.

5. Reconocer los principales tipos de plagas y enfermedades y sus características diferenciales.

6. Conocer las técnicas y métodos de identificación y diagnóstico más empleados en Fitopatología y Entomología, así como las herramientas (método científico) que permiten el control de los daños ocasionados por plagas y enfermedades.

Objetivos de Habilidades:

1. Adquirir las capacidades instrumentales básicas: métodos y técnicas de observación, muestreo, experimentación y análisis de datos.

2. Utilizar las fuentes de información científica (libros, revistas especializadas, artículos de divulgación, etc.).

3. Ejercitar la capacidad de raciocinio y de relación de conceptos.

4. Desarrollar un estilo expositivo claro y coherente.

5. Desarrollar las capacidades de trabajo individual como la responsabilidad y la autonomía.

Objetivos de Actitud:

1. Inquietud intelectual, espíritu crítico, entusiasmo por aprender y aceptar los retos del conocimiento.

2. Actitud observadora de los agrosistemas, búsqueda de sus peculiaridades y anomalías que darán como resultado una producción vegetal determinada.

3. Adquirir las actitudes de trabajo en grupo como el liderazgo, la cooperación, la actitud crítica y constructiva.

4. Reconocimiento y aceptación de los límites del conocimiento y de los problemas interdisciplinares, así como el desarrollo de capacidad para cooperar con especialistas de otros campos.

5. Apreciación de la distancia entre los modelos teóricos y la práctica agrícola.

6. Apreciación del trabajo metódico.

7. Interés por la aplicación social y económica de la Fitopatología, y por la ética de dicha aplicación.

8. Interés por la divulgación científica.

4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	20	Estudio y trabajo autónomo individual	70
Clases prácticas	2	Estudio y trabajo autónomo grupal	20
Laboratorios	30		
Prácticas externas, clínicas o de campo	2		
Seminarios	6		
Otras actividades			
Total presencial	**60**	**Total no presencial**	**90**

5. Bloques temáticos

Bloque 1:

1- FITOPATOLOGIA.

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3

a. Contextualización y justificación

Los organismos como hongos, bacterias, virus y nematodos, asi como los factores abióticos son capaces de producir perdidas considerables en un amplio conjunto de cultivos y por ello se enfoca el bloque en estos organismos, su biología, diagnostico y medidas correctoras.

b. Objetivos de aprendizaje

Ser capaz de
- describir correctamente las enfermedades (hongos, bacterias, nematodos, etc) que afectan a los cultivos
- proponer las medidas apropiadas para el control de las enfermedades

c. Contenidos

Tema 1.1 Enfermedades Generalidades.
Tema 1.2. Hongos
- Principales hongos inferiores
- Ascomycetes y Deuteromycetes
- Basidiomycetes.

Tema 1.3. Bacterias
Tema 1.4. Virus
Tema 1.5. Nematodos
.

d. Métodos docentes

Clase magistral

Practica laboratorio

Seminario

Trabajo de grupo

Práctica campo

e. Plan de trabajo

Clase magistral 7 horas

Practica laboratorio 20 horas

Seminario 2 horas

Práctica campo 1 hora

f. Evaluación

Examen escrito

Memorias de prácticas

Exposición seminario

g. Bibliografía básica

AGRIOS, G.N.,(1985). Fitopatología. Ed. Limusa.

BARBERÁ, C., (1988). Pesticidas agrícolas. Ed. Omega.

BOVEY, R. (1984).- La defensa de las plantas cultivadas. Ed. Omega.

DAVIES, R.G., (1991). Introducción a la entomología. Ed. Mundi-Prensa.

DICKINSON, C.H., LUCAS, J.A., (1987). Patología vegetal y patógenos de plantas. Ed. Limusa.

DOMÍNGUEZ GARCÍA TEJERO, F. (1987).- Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas. Ed. Dossat.

GARCÍA MARÍ, F. y cols., (1989). Plagas agrícolas, 2 vols, Ed. Universidad Politécnica de Valencia.

GARCÍA MARÍ, F. y cols., (1991). Ácaros de las plantas cultivadas y su control biológico. Ed.Pisa.

PEDIGO, L.P. (1989).- Entomology and pest management. Ed. McMillan.
RICHARDS, O.W., DAVIES, R.G., (1983-84). Tratado de entomología Imm´s. 2 vols. Ed. Omega. ROBERTS, D.A.; BOOTHROYD, C.W., (1978). Fundamentos de patología vegetal. Ed. Acribia.
VARIOS (Sociedad Española de Fitopatología, eds.) (1996).- Patología vegetal. 2 vols. Ed. Mundi-Prensa.

h. Bibliografía complementaria

i. Recursos necesarios

Aula
Laboratorio de plagas y enfermedades y material fungible
Instalaciones ETSIIAA

5. Bloques temáticos

Bloque 2:

2- ENTOMOLOGIA AGRICOLA.

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,8

a. Contextualización y justificación

Los organismos como acaros, insectos y otros animales son capaces de producir perdidas considerables en un amplio conjunto de cultivos y por ello se enfoca el bloque en estos organismos, su biología, identificacion y medidas correctoras.

b. Objetivos de aprendizaje

Ser capaz de
- describir correctamente las plagas
- proponer las medidas apropiadas para el control de las plagas justificando la conveniencia de la aplicación de los distintos procedimientos de control.

c. Contenidos

Tema 2.1. La entomología agrícola: aspectos generales.
Tema 2.2. Ácaros.
Tema 2.3. INSECTOS.
- Introducción la clase Insecta.
- Los insecticidas.
- PRINCIPALES GRUPOS DE PLAGAS. APTERYGOTA.
- PRINCIPALES GRUPOS DE PLAGAS PTERYGOTA.
  - Pterygota: Exopterygota.
  - Pterygota. Endopterygota

Tema 2.4. Otros organismos susceptibles de ser plagas.
. .

d. Métodos docentes

Clase magistral

Practica laboratorio

Seminario

Práctica campo

Practica Aula

e. Plan de trabajo

Clase magistral 8 horas

Practica laboratorio 6 horas

Seminario 1 horas

Práctica campo 1 hora

P. Aula 2 horas

f. Evaluación

Examen escrito

Memorias de prácticas

Exposición seminario

g. Bibliografía básica

AGRIOS, G.N.,(1985). Fitopatología. Ed. Limusa.

BARBERÁ, C., (1988). Pesticidas agrícolas. Ed. Omega.

BOVEY, R. (1984).- La defensa de las plantas cultivadas. Ed. Omega.

DAVIES, R.G., (1991). Introducción a la entomología. Ed. Mundi-Prensa.
DICKINSON, C.H., LUCAS, J.A., (1987). Patología vegetal y patógenos de plantas. Ed. Limusa.
DOMÍNGUEZ GARCÍA TEJERO, F. (1987).- Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas. Ed. Dossat.
GARCÍA MARÍ, F. y cols., (1989). Plagas agrícolas, 2 vols, Ed. Universidad Politécnica de Valencia.
GARCÍA MARÍ, F. y cols., (1991). Ácaros de las plantas cultivadas y su control biológico. Ed.Pisa.
PEDIGO, L.P. (1989).- Entomology and pest management. Ed. McMillan.
RICHARDS, O.W., DAVIES, R.G., (1983-84). Tratado de entomología Imm´s. 2 vols. Ed. Omega. ROBERTS, D.A.; BOOTHROYD, C.W., (1978). Fundamentos de patología vegetal. Ed. Acribia.
VARIOS (Sociedad Española de Fitopatología, eds.) (1996).- Patología vegetal. 2 vols. Ed. Mundi-Prensa.

h. Bibliografía complementaria

i. Recursos necesarios

Aula

Laboratorio de plagas y enfermedades y material fungible

Instalaciones ETSIIAA

5. Bloques temáticos

Bloque 3:

3- METODOS DE CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,8

a. Contextualización y justificación

En este bloque se estudian y evalúan los diferentes procedimientos para el control de las plagas y enfermedades de los cultivos. Se valora en detalle la eficiencia de los mismos, la conveniencia de su aplicación y las recomendaciones básicas para su manejo.

b. Objetivos de aprendizaje

Ser capaz de
- describir correctamente los metodos de control de plagas y enfermedades
- proponer las medidas apropiadas para el control de las plagas y enfermedades de los cereales justificando la conveniencia de la aplicación de los distintos procedimientos de control.

c. Contenidos

Tema 3.1. Bases de control de plagas y enfermedades.
Tema 3.2. Control Químico.
Tema 3.3. Aplicación de productos fitosanitarios.
Tema 3.4. Procedimientos psíquicos.
Tema 3.5. Control biológico.
Tema 3.6. Control integrado.
.

d. Métodos docentes

Clase magistral

Seminario

e. Plan de trabajo

Clase magistral 5 horas

Seminario 3 horas

f. Evaluación

Examen escrito

g. Bibliografía básica

AGRIOS, G.N.,(1985). Fitopatología. Ed. Limusa.

BARBERÁ, C., (1988). Pesticidas agrícolas. Ed. Omega.

BOVEY, R. (1984).- La defensa de las plantas cultivadas. Ed. Omega.

DAVIES, R.G., (1991). Introducción a la entomología. Ed. Mundi-Prensa.

DICKINSON, C.H., LUCAS, J.A., (1987). Patología vegetal y patógenos de plantas. Ed. Limusa.

DOMÍNGUEZ GARCÍA TEJERO, F. (1987).- Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas. Ed. Dossat.

GARCÍA MARÍ, F. y cols., (1989). Plagas agrícolas, 2 vols, Ed. Universidad Politécnica de Valencia.

GARCÍA MARÍ, F. y cols., (1991). Ácaros de las plantas cultivadas y su control biológico. Ed.Pisa.

PEDIGO, L.P. (1989).- Entomology and pest management. Ed. McMillan.

RICHARDS, O.W., DAVIES, R.G., (1983-84). Tratado de entomología Imm´s. 2 vols. Ed. Omega. ROBERTS, D.A.; BOOTHROYD, C.W., (1978). Fundamentos de patología vegetal. Ed. Acribia.

VARIOS (Sociedad Española de Fitopatología, eds.) (1996).- Patología vegetal. 2 vols. Ed. Mundi-Prensa.

h. Bibliografía complementaria

i. Recursos necesarios

Aula

Laboratorio de plagas y enfermedades y material fungible

Instalaciones ETSIIAA

5. Bloques temáticos

Bloque 4:

4- MALHERBOLOGIA.

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,4

a. Contextualización y justificación

Los cultivos se ven afectados por la presencia de vegetación adventicia. En este bloque exclusivamente practico se darán unos breves conocimientos de malherbología.

b. Objetivos de aprendizaje

Ser capaz de
- identificar las malas hierbas más comunes
- usar los recursos bibliográficos/informáticos para identificar malas hierbas

c. Contenidos

Malas hierbas

d. Métodos docentes

Practica laboratorio

e. Plan de trabajo

Practica laboratorio 4 horas

f. Evaluación

Memoria de prácticas

g. Bibliografía básica

AGRIOS, G.N.,(1985). Fitopatología. Ed. Limusa.

VILLARIAS, J:L. Atlas de malas hierbas

h. Bibliografía complementaria

i. Recursos necesarios

Laboratorio de plagas y enfermedades y material fungible

Añada tantas páginas como bloques temáticos considere realizar.

6. Temporalización (por bloques temáticos)

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1- FITOPATOLOGIA	3,0	Semana 1-15
2- ENTOMOLOGIA AGRICOLA	1,8	Semana 1-15
3- METODOS DE CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	0,8	Semana 1-11
4- MALHERBOLOGIA	0,4	Semana 12-15

7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen escrito	60%	
Informe de prácticas	25%	
Seminario	15%	

8. Consideraciones finales

En segunda convocatoria y siguientes se considerara una parte escrita equivalente a la descrita (60%) y un examen escrito adicional (40%) sobre las actividades prácticas y seminarios que se desarrollan durante el curso.