PROYECTO DOCENTE

Sanidad Vegetal (GIA)

GRUPO B

CURSO 2020-21

Datos básicos de la asignatura	
Titulación:	Doble Grado en Ingeniería Agrícola (US) y Grado Ciencias Ambientales (UPO)
Año plan de estudio:	2017
Curso implantación:	2019-20
Centro responsable:	E.T.S. de Ingeniería Agronómica
Nombre asignatura:	Sanidad Vegetal (GIA)
Código asigantura:	2460036
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	3
Periodo impartición:	Segundo cuatrimestre
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Producción Vegetal
Departamento/s:	Ciencias Agroforestales

Coordinador de la asignatura

GONZALEZ ZAMORA JOSE ENRIQUE

Profesorado

Profesorado del grupo principal:
GONZALEZ ZAMORA JOSE ENRIQUE
URBANO FUENTES-GUERRA JOSE MARIA
LOPEZ MARTINEZ NURIA

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

En el sentido más amplio y general, la Sanidad Vegetal engloba el estudio de los problemas o alteraciones que afectan a las plantas debido a agentes bióticos (agentes que viven a costa de las plantas, sin aportarles nada a cambio, por lo que se les puede denominar como parasitarios;

aunque también se incluyen las plantas adventicias, que en sentido estricto son no parasitarias) y abióticos (no parasitarios: como granizo, heladas, falta o exceso de nutrientes, etc) y a su control o limitación de daños.

El campo de estudio de la asignatura se restringe a los agentes bióticos, principalmente por razón del tiempo que se dispone, y de éstos se estudian aquellos que revisten mayor importancia a nivel global: insectos y ácaros, agentes patógenos, y malas hierbas.

Como resumen, en esta asignatura se sientan las bases para que los alumnos que la cursen tengan una idea general de los principales agentes bióticos nocivos de las plantas cultivadas y de los principales métodos de control, y cumple también la función de introducción a las asignaturas de cursos siguientes (obligatorias y optativas), en las cuales se estudian las directrices para manejar de forma racional los problemas causados por plagas, enfermedades y malas hierbas en los cultivos.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

- Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.

- Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las aplicaciones de labiotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.

- Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

- Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

Competencias genéricas:

- Capacidad de organización y planificación.

- Capacidad para la resolución de problemas y para el aprendizaje autónomo.

- Capacidad para tomar decisiones y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones. Aptitud para el liderazgo. Fomentar el espíritu emprendedor.

- Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa.

- Capacida de análisis y síntesis.

- Capacidad de gestión de la información, incluyendo su búsqueda, análisis y selección.

- Capacidad para trabajar en equipo.

- Capacidad para razonamiento crítico, discusión y exposición de ideas propias.

- Habilidades en informática.

- Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y los valores democráticos y de la cultura de la paz.

Contenidos o bloques temáticos

TEORÍA. Consta de cinco bloques temáticos.

PRIMER BLOQUE: INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA.

Consta de un tema. Se realizará la introducción a la asignatura (profesores, temario, criterios de evaluación, etc), definición de lo que es la Sanidad Vegetal y su ámbito de estudio, y relación con otras asignaturas de la titulación.

SEGUNDO BLOQUE: MANEJO SANITARIO DE LOS CULTIVOS.

Consta de tres temas. Se introducirán conceptos básicos del manejo sanitario de los cultivos, donde los alumnos deben adquirir conocimientos de:

- los principios generales del manejo sanitario de plagas, enfermedades y malas hierbas.

- las características generales de los fitosanitarios, su aplicación, manejo y toxicidad.

TERCER BLOQUE: MALHERBOLOGÍA GENERAL

Consta de once temas y los alumnos deben adquirir conocimientos sobre:

- el ámbito de la Malherbología y las bases del manejo de las malas hierbas.

- ecología de las malas hierbas.

- los principales métodos de control en malherbología.

- las características de algunas malas hierbas importantes.

CUARTO BLOQUE: ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA

Este bloque consta de diez temas en los que los alumnos deben adquirir conocimientos básicos sobre:

- el funcionamiento de los insectos y ácaros como individuos (morfología, anatomía y fisiología).

- los principales grupos de insectos y ácaros de interés agrícola: características generales, biología y daños.

- las características de algunas plagas importantes.

QUINTO BLOQUE: PATOLOGÍA VEGETAL

Consta de nueve temas y los alumnos deben adquirir conocimientos sobre:

- las características de la etiología de las enfermedades: atributos del patógeno, de la planta y del

ambiente.

- el funcionamiento de las enfermedades como proceso que se desarrolla en individuos: los principios de la patogénesis.

- las características de las alteraciones patológicas de las plantas: los síntomas.

- las características generales de los distintos grupos de los agentes fitopatógenos bióticos.

PRÁCTICAS. Consta de doce prácticas, que se pueden agrupar de la siguiente manera.

GENERALES. Tres prácticas.

Una práctica donde se le indican al alumno las características generales de las prácticas, normas de asistencia, evaluación. También se explican la forma de recolectar y preparar insectos para realizar la colección que se presenta en la asignatura. Finalmente se le explican al alumno el manejo de material básico de laboratorio, como son lupas binoculares y microscopios. Una segunda práctica para el manejo de información relacionada con los productos fitosanitarios. Una tercera práctica se dedica a la búsqueda de informacion en internet seleccionando aquellos sitios que tengan especial interés para la asignatura.

ENTOMOLOGÍA. Tres prácticas.

Se dedican dos prácticas a que el alumno aprenda a reconocer insectos en estado adulto e inmaduro, y a identificar los insectos a nivel de orden, dentro de los nueve órdenes que tienen interés en la asignatura. Se realiza con insectos de las colecciones de la asignatura. Una tercera práctica se dedica al diagnóstico tutorado de plagas, donde se verá un caso práctico en la que deberá reconocer el agente causal, recomendar las medidad de control o manejo más adecuadas a cada caso, intentando que el alumno ocupe el papel de un profesional al que se le hace una consulta.

MALHERBOLOGÍA. Tres prácticas.

Una práctica entera y parte de otra estarán dedicadas a que el alumno reconozca plántulas de malas hierbas importantes en la zona a nivel de género. En esta práctica se realiza una salida por

los campos de prácticas para reconocerlas in situ. El resto de las prácticas (mitad de la 2ª y la tercera práctica) se dedican al diagnóstico tutorado de una infestación con una mala hierba, donde se verá un caso práctico en la que deberá reconocer el agente causal, recomendar las medidad de control o manejo más adecuadas a cada caso, intentando que el alumno ocupe el papel de un profesional al que se le hace una consulta.

PATOLOGÍA. Tres prácticas

Se usarán casos reales con material recolectado en campo que tenga presentes síntomas de alguna enfermedad, en las que además de aprender a reconocer los agentes nocivos y sus síntomas, el alumno deberá utilizar fuentes de información para realizar un diagnóstico tutorado, recomendar las medidad de control o manejo más adecuadas a cada caso, intentando que el alumno ocupe el papel de un profesional al que se le hace una consulta.

Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos:

TEORÍA

PRIMER BLOQUE: INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA. 1 hora

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA. 1 hora

Presentación de los profesores. Uso de la plataforma WEBCT. Características de la asignatura: temario de teoría y prácticas, criterios de evaluación. Definición de Sanidad Vegetal. Ámbito de estudio de la Sanidad Vegetal. Relación con otras asignaturas.

SEGUNDO BLOQUE: MANEJO SANITARIO DE LOS CULTIVOS. 5 horas

TEMA 2: BASES DEL CONTROL DE PLAGAS. 2 horas

Introducción. Daños causados por las plagas, evaluación. Umbrales de tratamiento: concepto y determinación. Generalidades de los medios de lucha contra las plagas. Manejo integrado de plagas.

TEMA 3: GENERALIDADES DE PLAGUICIDAS. 2 horas

Tipos de plaguicidas: ventajas e inconvenientes. Grupos de plaguicidas más importantes, condiciones ideales de un plaguicida. Conceptos. Formulaciones: partes de una formulación, tipos de formulaciones. Formas de aplicación de los plaguicidas. Modos de incorporación a la plaga y de acción de los plaguicidas. Formas de penetración en las plantas. Riesgos para la agricultura. Riesgos para el medio ambiente.

TEMA 4: SEGURIDAD EN LA APLICACIÓN DE LOS PLAGUICIDAS. 1 hora

Toxicidad. Clasificaciones toxicológicas de los plaguicidas. Medidas para reducir los riesgos para la salud. Etiquetado de los envases.

TERCER BLOQUE: MALHERBOLOGIA GENERAL. 10 horas

TEMA 5: INTRODUCCIÓN A LA MALHERBOLOGÍA. 0,5 horas

Concepto de mala hierba. Pérdidas debidas a las malas hierbas. Consumo de herbicidas. Consecuencias de un manejo no racional de las malas hierbas.

TEMA 6: PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE LA MALHERBOLOGÍA. 1 hora

Situación anterior a la aparición de los herbicidas, en 1945. Generalización del uso de herbicidas, usos y abusos. Cultivos resistentes a herbicidas, agricultura integrada, agricultura ecológica.

TEMA 7: PRINCIPALES GÉNEROS DE MALAS HIERBAS DICOTILEDÓNEAS ANUALES. 1 hora

Morfología de la plántula dicotiledónea. La importancia de la latencia en la semilla. Descripción y manejo de los géneros Amaranthus, Chenopodium, Euphorbia, Portulaca, Urtica.

TEMA 8: PRINCIPALES GÉNEROS DE MALAS HIERBAS MONOCOTILEDÓNEAS ANUALES. 1 hora

Morfología de la plántula monocotiledónea. Concepto de especie oportunista. Descripción y manejo de los géneros Echinochloa, Avena, Lolium, Phalaris.

TEMA 9: PRINCIPALES GÉNEROS DE MALAS HIERBAS PLURIANUALES. 1 hora

La importancia del ciclo plurianual. Descripción y manejo de los géneros Convolvulus, Cyperus, Cynodon, Sorghum.

TEMA 10: FANERÓGAMAS PARÁSITAS. 0,5 horas

Parasitismo y malezas parásitas. Principales especies parásitas. Orobanche spp.: Biología y control. Cuscuta spp. : biología y control. Viscum spp. Striga spp.

TEMA 11: LAS MALAS HIERBAS TAMBIÉN TIENEN SU LADO BUENO. 1 hora

Utilidad como indicadoras de la fertilidad y uso del suelo. Utilidad como indicadoras de biodiversidad. Otros usos: alimentación, ornamentales, etc.

TEMA 12: INTERFERENCIA CAUSADA POR LAS MALAS HIERBAS. 1 hora

Competencia. Alelopatía. Otras interferencias: calidad de la cosecha, salud humana, manejo del agua de riego, estética, etc.

TEMA 13: PRINCIPALES HERBICIDAS. 1 hora

Ventajas e inconvenientes del control químico. Modo de acción. Materias activas pertenecientes a los grupos con modos de acción: A, B, G, O.

TEMA 14: PRINCIPALES MÉTODOS NO QUÍMICOS DE CONTROL DE MALAS HIERBAS. 1 hora

Control mecánico, físico, cultural y biológico.

TEMA 15: INFLUENCIA DE LA BIOLOGÍA EN EL MANEJO DE LAS MALAS HIERBAS. 1hora

Momentos más vulnerables. Importancia del periodo de emergencias.

CUARTO BLOQUE: ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA: 10 horas

TEMA 16: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS INSECTOS Y SU MORFOLOGÍA EXTERNA. 1,5 horas

Características de los artrópodos. División en clases. Razones del éxito evolutivo de los insectos. Daños producidos por artrópodos plaga. Insectos útiles al hombre. Organización general de los insectos. El tegumento: funciones y estructura. Procesos tegumentarios. La cabeza: morfología. Tipos de cabeza. Las antenas. El aparato bucal. Tipos de aparatos bucales. El tórax: morfología general. Morfología de las patas. Tipos de patas. Las alas: estructura y modificaciones. El abdomen: morfología general. Genitalia externa.

TEMA 17: MORFOLOGÍA INTERNA DE LOS INSECTOS. 0,5 horas

Descripcion general y funciones del sistema digestivo, sistema circulatorio, sistema respiratorio, sistema reproductor de macho y hembra, sistema excretor, sistema nervioso, sistema glandular y órganos de los sentidos.

TEMA 18: DESARROLLO Y COMPORTAMIENTO. 1,5 horas

Características de la reproducción en los insectos. Tipos especiales de reproducción. Estados de desarrollo de los insectos. Desarrollo embrionario: el huevo. Tipos de desarrollo postembrionario. La muda. Control hormonal de la metamorfosis: hormona de la muda, hormona juvenil. Tipos de larvas y pupas de insectos holometábolos. Longevidad y número de generaciones. Diapausa y quiescencia. Las feromonas de los insectos. Funciones. Propiedades. Tipos de feromonas. Aplicación en control de plagas.

TEMA 19: INTRODUCCIÓN A LOS ÓRDENES. 1 hora

Órdenes de la clase Insecta. Características generales de los órdenes. Órdenes Hymenoptera, Neuroptera, Orthoptera, Isoptera.

TEMA 20: ORDEN THYSANOPTERA. 0,5 horas

Características generales y clasificación. Familias de interés agrícola.

TEMA 21: ORDEN HEMIPTERA. 1,5 horas

Características generales y clasificación. Suborden Heteroptera. Familias de interés agrícola. Suborden Homoptera. Familias de interés agrícola.

TEMA 22: ORDEN COLEOPTERA. 1 hora

Características generales y clasificación. Familias de interés agrícola.

TEMA 23: ORDEN DIPTERA. 0,5 horas

Características generales y clasificación. Familias de interés agrícola.

TEMA 24: ORDEN LEPIDOPTERA. 1 hora

Características generales y clasificación. Familias de interés agrícola.

TEMA 25: ÁCAROS DE INTERÉS AGRÍCOLA. 1 hora

Características generales. Interés agrícola. Anatomía y organización general de los ácaros. Características biológicas, reproducción, desarrollo. Clasificación. Familias de interés agrícola.

QUINTO BLOQUE: PATOLOGÍA VEGETAL. 10 horas

TEMA 26: ENFERMEDADES DE LAS PLANTAS. 1 hora

Reseña histórica de la Patología Vegetal. Concepto de enfermedad: daño y enfermedad. Parasitismo y Enfermedad. Niveles de parasitismo. Clasificación de las enfermedades.

TEMA 27: LA CAUSA DE LA ENFERMEDAD. ETIOLOGÍA. 1 hora

Naturaleza multicomponente. Atributos del agente causal biótico (patogenicidad, virulencia, agresividad). Atributos de la planta, la resistencia (huésped/no-huésped, completa/ incompleta, raza específica/raza-no específica, relación gen-a-gen). Atributos del ambiente. Predisposición.

TEMA 28: PATOGÉNESIS. 1 hora

Distribución y supervivencia, producción y dispersión del inóculo (Fuentes de inóculo), fenómenos

prepenetración y entrada, infección y enfermedad. Ciclos primarios y secundarios. Periodo de incubación, de latencia e infeccioso.

TEMA 29: LA EXPRESIÓN DE LA ENFERMEDAD. 1 hora

Síndrome: síntoma y signos. Síntomas morfológicos e histológicos. Primarios y secundarios. Necrosis, plesionecrosis y holonecrosis. Hipoplasias. Superdesarrollos, gigantismos, hipercromismos, metaplasmas y prolépticos.

TEMA 30: HONGOS. 3 horas

Características generales. Morfología. Fase vegetativa. Estructuras somáticas: pseudoparenquimatosas y prosenquimatosas. Estructuras vegetativas reproductivas. Reproducción sexual: ciclos nucleares, estructuras asociadas. Tipos de esporas sexuales. Sintomatología. Métodos de control. Ejemplos.

TEMA 31: VIRUS Y VIROIDES FITOPATÓGENOS. 1,5 horas

Definición de virus y de viroide. Características generales. Terminología. Sintomatología. Diagnóstico e identificación. Métodos de control. Ejemplos.

TEMA 32: REINO PROTISTA. 1 hora

Bacterias y Mollicutes. Características generales. Diagnóstico. Identificación. Transmisión. Sintomatología. Métodos de control. Mollicutes: Fitoplasmas y espiroplasmas. Características. Sintomatología. Transmisión. Control.

TEMA 33: NEMATODOS FITOPATÓGENOS. 0,5 horas

Características generales. Géneros y especies más importantes. Sintomatología. Diagnóstico. Identificación. Transmisión. Manejo.

PRÁCTICAS. Todas las prácticas tienen una duración de dos horas.

Práctica 1 (General). Introducción a las técnicas de captura, preparación y conservación de insectos y a la preparación de un plantulario. Nociones básicas del manejo de microscopios y binoculares.

Práctica 2 (General). Introducción y manejo de información de productos fitosanitarios. Supuesto práctico para la elección adecuada de un programa de tratamientos con insecticidas, herbicidas o fungicidas.

Práctica 3 (General). Utilización de la informática aplicada a la sanidad vegetal. Búsqueda de información en internet.

Práctica 4 (Malherbología). Salidas a campo. Identificación in situ ejemplares de géneros vistos en teoría.

Práctica 5 (Malherbología). Salidas a campo. Identificación in situ ejemplares de géneros vistos en teoría. Propuestas de manejo.

Práctica 6 (Malherbología). Defensa, en clase, de propuestas de receta fitosanitaria para manejo de malas hierbas.

Práctica 7 (Entomología). Morfología externa de los insectos. Reconocimiento de órdenes de insectos exopterigotos (adultos e inmaduros) y endopterigotos (adultos) de interés agrícola.

Práctica 8 (Entomología). Reconocimiento de órdenes de insectos endopterigotos (en estado inmaduro) de interés agrícola.

Práctica 9 (Patología). Supuesto práctico para la elección adecuada de un programa de tratamientos con fungicidas.

Práctica 10 (Patología). Supuesto práctico de diagnóstico de infestación por patógenos vegetales.

Práctica 11 (Entomología). Supuesto práctico de diagnóstico de infestación por plagas de insectos y/o ácaros.

Práctica 12 (Patología). Supuesto práctico de diagnóstico de infestación por patógenos vegetales.

Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos

Temas del temario a tratar Prácticas a desarrollar

1ª Semana 1-2	
2ª Semana 2-3	1
3ª Semana 3-4	2
4ª Semana 5-7	3
5ª Semana 8-10	4
6ª Semana 11-13	5
7ª Semana 14-16	6
8ª Semana 17-19	7

9ª Semana 20-22	8
10ª Semana 23-24	9
11ª Semana 25-26	
12ª Semana 27-28	10
13ª Semana 29-30	11
14ª Semana 31-32	12
15ª Semana 33-34	
16ª Semana	
17ª Semana	
18ª Semana	
19ª Semana	
20ª Semana	

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Créditos	Horas
A Clases Teóricas	3,6	36
E Prácticas de Laboratorio	2,2	22
G Prácticas de Informática	0,2	2

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

Cada tema se iniciará con una breve introducción, pasando posteriormente a realizar la exposición del mismo, con la ayuda de transparencias, diapositivas, etc que condensen la información más

importante de cada tema. Se pondrán figuras, cuadros, y fotografías que ayuden al seguimiento del tema. En cada bloque temático se relacionará la bibliografía básica más destacable. En copistería se dejarán los temas que se han expuesto en las clases, generalmente más ampliados y en formato de libro. La exposición hará especial hincapié en los conceptos básicos, siendo aconsejable que el alumno recurra a los citados apuntes, y a la bibliografía en su caso, para el estudio del tema.

Prácticas de Laboratorio

Las clases de prácticas tienen como objetivo de introducir al alumno en los tres grupos básicos de agentes bióticos nocivos en agricultura: plagas, enfermedades y malas hierbas. Se realizarán prácticas para el reconocimiento de los principales órdenes de insectos (en estado adulto e inmaduro), de los síntomas más característicos de algunas enfermedades importantes de las plantas, y de algunas malas hierbas destacables de la zona.

En las prácticas de diagnóstico se tratará que el alumno llegue a un diagnóstico del problema fitopatológico que se le presenta, utilizando bibliografía tipo compendio, y en su caso monográfica, que se le facilita en el laboratorio, queriendo reproducir, en estos casos tutorados, una posible consulta profesional, en las además deberá recomendar en su caso las medidas de control o manejo mas apropiadas, justificándolas.

Una parte de las prácticas se dedicarán al manejo y búsqueda de información relacionada con los productos fitosanitarios.

Se dispondrá de apuntes en formato de libro con los guiones de las prácticas, donde aparecerá la introducción, el desarrollo y las actividades a realizar en cada práctica.

Prácticas informáticas

Una práctica se dedicará a la búsqueda en internet de información relacionada con productos fitosanitarios y de los agentes bióticos contra los que se utilizan. Servirá de complemento a la información obtenida con métodos mas tradicionales, como uso de libros, revistas, vademecum, etc.

Se visitarán diversas páginas de internet donde se puede obtener información relevante de productos fitosanitarios, destacando su forma de uso, aplicaciones, medidas de seguridad y protección del medio ambiente, toxicología, etc.

Libreta de diagnósticos

Trabajo personal e interpersonal del alumno.

Presentación de colecciones

En sesiones de prácticas se enseñará al alumno a recolectar, preparar y presentar insectos y plántulas de malas hierbas. Se dispone de libro de prácticas donde se explica la metodología a seguir.

Con posterioridad al alumno deberá recoger los especímenes que se deben incluir en las colecciones.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

La nota de teoría supondrá el 65 % de la nota global, y consiste en:

- Exámenes escritos o utilizando plataformas de enseñanza via web, a base de preguntas tipo test de respuesta múltiple.

- Se hacen dos parciales que permiten eliminar la materia en caso de superarlos.

Parciales.

En la asignatura se realizarán dos parciales de la parte de teoría durante el curso, de manera que posibiliten la eliminación de materia y que por tanto no sea necesario presentarse al examen final de teoría. Los distintos bloques tienen la siguiente ponderación: conjunto del primer y segundo

Bloque, 10 %, mientras que el resto de bloques aporta el 30 % cada uno. El primer parcial aporta el 40 % y el segundo parcial el 60 % de la nota de Teoría.

En ambos parciales es necesario obtener un mínimo de 5,0 para que se aprueben.

Es necesario obtener al menos un 4 (sobre 10) en cada uno de los bloques para poder aprobar los parciales y la asignatura.

Las notas de los bloques se guardarán, siempre que sea igual o superior a 5 (sobre 10), únicamente hasta la convocatoria de septiembre incluida.

Para poder hacer el promedio entre la nota de teoría y la de prácticas es necesario que se haya obtenido un mínimo de 5 (sobre 10) en la nota de teoría.

Parte de practicas

La nota de prácticas supondrá el 35 % de la nota global. Consta de:

- Presentación de colección de insectos (15 % de la nota final de prácticas).

- Examen práctico de malas hierbas (15 % de la nota final de prácticas). Mediante cuestionario utilizando una plataforma web.

- Exámen de reconocimiento de insectos, plántulas de malas hierbas, enfermedades y material observado en las prácticas (50 % de la nota final de prácticas). Se hará mediante fotografías y usando la plataforma de enseñanza web.

- Evaluación de las prácticas de diagnóstico (20 % de la nota final de prácticas). Se evaluará a lo largo de las prácticas.

HAY QUE OBTENER UN MÍNIMO DE 4,7 (SOBRE 10) EN LA NOTA GLOBAL DE PRÁCTICAS. SE PERMITE OBTENER UNA PUNTUACIÓN DE 4,0 (SOBRE 10) SÓLO EN UNO DE LOS APARTADOS ANTERIORES PARA OBTENER UNA NOTA MEDIA EN PRÁCTICAS, EXCEPTO

EN EL RECONOCIMIENTO, QUE LA NOTA MÍNIMA SERÁ DE 4,5 (SOBRE 10).

Para realizar el examen de prácticas es obligatoria la asistencia las prácticas, adimiténdose un máximo de dos faltas (justificadas o no) en el curso.

Las características y el formato de la colección de insectos se explica en la primera práctica. La colección no se devuelve.

Las prácticas de diagnóstico se podrán evaluar mediante diversos procedimientos: exposición de trabajos o receta fitosanitaria, presentación de cuaderno, u otros.

La fecha tope para entregar la colección de insectos, realizar el examen de reconocimiento, y el examen práctico de malas hierbas será el mismo día del examen final en la convocatorias de junio, septiembre y diciembre.

Criterios de calificación del grupo

PLANES DE CONTINGENCIA PARA EL COVID-19

Escenario A

Las clases de teoria serán on line utilizando la plataforma educativa. Se fomentará la interactividad con los alumnos con las distintas posibilidades que ofrece la plataforma educativa: chats, foros, videoconferencias, etc.

Las clases prácticas serán presenciales, siempre y cuando se cumplan las medidas de seguridad recomendadas por los servicios competentes de la Universidad de Sevilla. En caso de no ser posible cumplir dichas medidas de seguridad las prácticas se realizarán on line.

La distribución y ponderación de las distintas partes de la asignatura (teoría y prácticas) a efectos de evaluación se mantendría según lo expuesto en el proyecto docente.

Evaluación de la asignatura.

En la parte de teoría se realizará mediante pruebas on line usando la plataforma educativa, bien de forma presencial en las aulas de informática de la Escuela, o si es necesario de forma no presencial. Se realizarán autoevaluaciones que faciliten el seguimiento de la asignatura con la plataforma educativa.

En la parte de prácticas se realizarán pruebas on line de forma presencial en las aulas de informática de la Escuela, o de forma on line no presencial si fuera necesario. Se realizarán actividades evaluables, tanto presenciales (entrega de la colección de insectos en las convocatorias oficiales), como entregables por la plataforma educativa para una evaluación continua.

Escenario B

Las clases de teoría y prácticas se impartirán de forma on line a través de la plataforma educativa. Se fomentará la interactividad con los alumnos con las distintas posibilidades que ofrece la plataforma educativa: chats, foros, videoconferencias, etc.

En las clases de prácticas se realizarán actividades que ayuden al seguimiento y compresión de las prácticas. Se realizará una evaluación continua de las prácticas de diagnóstico, según se indica en el proyecto docente. En ambos casos se realizarán a través de la plataforma educativa.

En la parte de teoría, la distribución y ponderación de las distintas partes de la asignatura a efectos de evaluación se mantendría según lo expuesto en el proyecto docente. En este escenario la evaluación de la parte de teoría se realizará de forma no presencial a través de la plataforma educativa.

La evaluación en la parte de prácticas se adaptará a la situación de la siguiente manera: se mantendrá la ponderación en la asignatura y la nota mínima exigida (aporta el 35 % de la nota de la asignatura, con una nota mínima de 4,7 sobre 10) pero se realizarán las siguientes modificaciones:

- La colección de insectos no se pedirá.

- La asistencia mínima exigida a las prácticas será de 9 (sobre 12 prácticas totales).

- La evaluación de las prácticas se modifica, y su composición y ponderación queda de lasiguiente manera:

o Examen práctico de Malherbología, 15 %. Realizado mediante preguntas tipo test derespuesta múltiple, y a través de la plataforma educativa.

o Examen de reconocimiento (insectos, plántulas, plagas, enfermedades), 65 %. Realizadomediante preguntas tipo test de respuesta múltiple, y a través de la plataforma educativa.

o Prácticas de diagnóstico, 20 %. Realizado mediante la entrega de informes a través de la plataforma educativa y su evaluación.

Horarios del grupo del proyecto docente

https://etsia.us.es/docencia/horarios

Calendario de exámenes

https://etsia.us.es/docencia/examenes

Tribunales específicos de evaluación y apelación

Presidente: MANUEL AVILES GUERRERO
Vocal: CARLOS AVILLA HERNANDEZ
Secretario: MARIA JOSE MARTIN-PALOMO GARCIA
Suplente 1: ANA MARIA MORALES SILLERO
Suplente 2: ALBERTO JUAN Y SEVA SAN MARTIN
Suplente 3: IGNACIO SOLIS MARTEL

Bibliografía recomendada

BIBLIOGRAFÍA GENERAL:

Fitopatología
Autores: AGRIOS G.N.
Edición: Ed. Limusa, Mexico
Publicación: 1998
ISBN: 9788484742814

Introducción a la micología
Autores: ALEXOPOULOS C.J., MIMS C.W.
Edición: Ed. Omega, Barcelona.
Publicación: 1985
ISBN: 9788484742814

Enfermedades causadas por nematodos fitoparásitos en España
Autores: ANDRÉS M.F., VERDEJO S.
Edición: Ed. S.E.F. y PHYTOMA-España, Valencia
Publicación: 2012
ISBN: 9788484742814

Manual de laboratorio. Diagnóstico de hongos, bacterias y nematodos fitopatógenos
Autores: ANDRÉS M.F., ARIAS M., BELLO A., BORRUEL M.L., FISAC R., LACASA R., LOPEZ M.M., NOMBELA G., NOVAL C.
Edición: Ed. MAPA, Madrid.
Publicación: 1991
ISBN: 9788484742814

Patógenos de plantas descritos en España
Autores: ANDRÉS M.F., GARCÍA-ARENAL F., LÓPEZ M.M., MELGAREJO P.
Edición: Ed. MAPA, Madrid.
Publicación: 1998
ISBN: 9788484742814

Pesticidas agrícolas

Autores: BARBERÁ C.
Edición: Ed. Omega, Barcelona.
Publicación: 1989
ISBN: 9788484742814

Curso práctico de Entomología
Autores: BARRIENTOS, J.A. (Ed.)
Edición: Universidad Autònoma de Barcelona. Barcelona.
Publicación: 2004
ISBN: 9788484742814

La defensa de las plantas cultivadas
Autores: BOVEY R.
Edición: Ed. Omega, Barcelona.
Publicación: 1989
ISBN: 9788484742814

Plagas de los cultivos: guía de identificación
Autores: CABELLO T., TORRES M., BARRANCO P.
Edición: Ed. Universidad de Almería
Publicación: 1997
ISBN: 9788484742814

Lucha integrada contra las plagas agrícolas y forestales
Autores: CARRERO J.M.
Edición: Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
Publicación: 1996
ISBN: 9788484742814

Elementos de virologia vegetal
Autores: CORNUET P.
Edición: Ed. Mundi Prensa, Madrid.
Publicación: 1992
ISBN: 9788484742814

Guía de los insectos de Europa
Autores: CHINERY M.

Edición: Ed. Omega, Barcelona.
Publicación: 1988
ISBN: 9788484742814

Guía de campo de los insectos de España y Europa
Autores: CHINERY M.
Edición: 5ª edición. Ed. Omega. Barcelona.
Publicación: 1997
ISBN: 9788484742814

Nematodos de los vegetales: su ecología y control
Autores: CHRISTIE J.R.
Edición: Ed. Limusa, Mexico.
Publicación: 1985
ISBN: 9788484742814

Introducción a la Entomología
Autores: DAVIES R.G.
Edición: Ed. MundiPrensa, Madrid.
Publicación: 1991
ISBN: 9788484742814

Entomología agroforestal
Autores: De LIÑÁN VICENTE C. (Coordinador)
Edición: Ediciones Agrotécnicas S.L. Madrid.
Publicación: 1998
ISBN: 9788484742814

Vademecum de productos fitosanitarios
Autores: De LIÑÁN CARRAL C., De LIÑÁN VICENTE C.
Edición: Ed. Agrotécnicas, Madrid.
Publicación: 2012
ISBN: 9788484742814

Patología vegetal y patógenos de plantas
Autores: DICKINSON C.H., LUCAS J.A.
Edición: Ed. Limusa, Mexico.

Publicación: 1987
ISBN: 9788484742814

Plagas y enfermedades de las plantas cutivadas
Autores: DOMINGUEZ GARCÍA TEJERO F.
Edición: 9ª Edición. Ed. MundiPrensa, Madrid.
Publicación: 1993
ISBN: 9788484742814

Control integrado de las malas hierbas: buenas prácticas agrícolas
Autores: FERNÁNDEZ QUINTANILLA C., GARRIDO VALERO M., ZARAGOZA LARIOS C.
Edición: Ed.: Phytoma-España. Valencia
Publicación: 1999
ISBN: 9788484742814

Las plagas agrícolas
Autores: GARCÍA MARI F., FERRAGUT PEREZ F.
Edición: Ed.: Phytoma-España. Valencia
Publicación: 2012
ISBN: 9788484742814

Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas
Autores: GARCÍA-TORRES L., FERNÁNDEZ-QUINTANILLA C.
Edición: Ed: MAPA-SEA y MundiPrensa, Madrid.
Publicación: 1991
ISBN: 9788484742814

Nematodos de los vegetales, su ecología y control
Autores: JESSE R.C.
Edición: Ed. Limusa, Mexico.
Publicación: 1985
ISBN: 9788484742814

Enfermedades de las plantas causadas por hongos y oomicetos. Naturaleza y control integrado
Autores: JIMENEZ DIAZ R., MONTESINOS E.
Edición: Ed. S.E.F. y PHYTOMA-España, Valencia.
Publicación: 2010

ISBN: 9788484742814

Patología Vegetal. Tomos I y II
Autores: LLÁCER G., LÓPEZ M.M., TRAPERO A., BELLO A.
Edición: S.E.F. y Phytoma España.
Publicación: 1996
ISBN: 9788484742814

Enfermedades de las hortalizas
Autores: MESSIAEN C.M., BLANCARD D., ROUXEL F., LAFON R.
Edición: Ed. Mundi Prensa, Madrid.
Publicación: 1995
ISBN: 9788484742814

Control de plagas de plantas y animales. Vol. I. Desarrollo y control de las enfermedades de las pla
Autores: NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
Edición: Ed. Limusa, Mexico.
Publicación: 1978
ISBN: 9788484742814

Control de plagas de plantas y animales. Vol. IV. Control de nematodos parásitos de plantas
Autores: NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
Edición: Ed. Limusa, Mexico.
Publicación: 1980
ISBN: 9788484742814

Plagas y Enfermedades de los Frutales de Hueso
Autores: OGAWA M., ZEHR E. I., BIRD G. W., RITCHIE D. F., URIU K., AND UYEMOTO J. K.
Edición: Ed. American Phytopathological Society.
Publicación: 1995
ISBN: 9788484742814

Herramientas biotecnológicas en fitopatología
Autores: PALLÁS V, ESCOBAR C., RODRIGUEZ-PALENZUELA P., MARCOS J.F.
Edición: Ed. MundiPrensa, Madrid.
Publicación: 2008
ISBN: 9788484742814

Plagas del campo
Autores: PLANES S., CARRERO J.M.
Edición: Ed. MundiPrensa, Madrid.
Publicación: 1995
ISBN: 9788484742814

Malas hierbas en plántula: guía de identificación
Autores: RECASENS J., CONESA J.A.
Edición: Universitat de Lleida, Lleida.
Publicación: 2009
ISBN: 9788484742814

Tratado de Entomología Imms. Volumen 1
Autores: RICHARDS O.W., DAVIES R.G.
Edición: Ed. Omega, Barcelona.
Publicación: 1983
ISBN: 9788484742814

Tratado de Entomología Imms. Volumen 2
Autores: RICHARDS O.W., DAVIES R.G.
Edición: Ed. Omega, Barcelona.
Publicación: 1984
ISBN: 9788484742814

Fundamentos de patología vegetal
Autores: ROBERTS D.A., BOOTHROYD C.W.
Edición: Ed. Acribia, Zaragoza.
Publicación: 1978
ISBN: 9788484742814

Introducción a la Entomología general y aplicada
Autores: ROSS, H.H.
Edición: Ed. Omega, Barcelona.
Publicación: 1982
ISBN: 9788484742814

Manual de enfermedades de las plantas
Autores: SMITH I.M., DUNEZ J., PHILLIPS D.H., LELLIOTT R.A., ARCHER S.A.
Edición: Ed. MundiPrensa, Madrid.
Publicación: 1992
ISBN: 9788484742814

Patología vegetal. Enfermedades de las plantas
Autores: URQUIJO P, RODRIGUEZ J., SANTAOLALLA G.
Edición: Ed. MundiPrensa, Madrid
Publicación: 1971
ISBN: 9788484742814

Control de plagas y su ecología
Autores: VAN EMDEN H.F.
Edición: Ed. Omega, Barcelona.
Publicación: 1977
ISBN: 9788484742814

Atlas de malas hierbas
Autores: VILLARÍAS MORADILLO J.L.
Edición: Ed. MundiPrensa, Madrid.
Publicación: 2006
ISBN: 9788484742814

Plagas y Enfermedades de los Cítricos
Autores: WHITESIDE J. O., GARNSEY S. M., AND TIMMER, L. W.
Edición: Ed. American Phytopathological Society.
Publicación: 2002
ISBN: 9788484742814

Fisiología de los insectos
Autores: WIGGLESWORTH V. B.
Edición: Editorial Acribia, Zaragoza
Publicación: 1974
ISBN: 9788484742814

Guía básica de los insectos de Europa

Autores: ZAHRADNIK J., SEVERA F.
Edición: Ed. Omega, Barcelona.
Publicación: 1981
ISBN: 9788484742814

Plagas y Enfermedades de las Cucurbitaceas
Autores: ZITTER T.A., HOPKINS D.L., THOMAS C.E.
Edición: Ed. American Phytopathological Society.
Publicación: 1996
ISBN: 9788484742814