Guía docente
390309 - PROTC - Protección de Cultivos

Última modificación: 20/06/2023

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería Agroalimentaria y de Biosistemas de Barcelona
Unidad que imparte: 745 - DEAB - Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN INGENIERÍA DE CIENCIAS AGRONÓMICAS (Plan 2018). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán

PROFESORADO

Profesorado responsable: FRANCISCO JAVIER SORRIBAS ROYO

Otros: Izquierdo Figarola, Jordi
Sorribas Royo, Francisco Javier

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
1. Tecnologías de la producción vegetal: Protección de cultivos contra plagas y enfermedades.

Transversales:
3. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Las horas de aprendizaje dirigido consistirán en sesiones presenciales donde se utilizará como metodología la lección magistral y la clase expositiva participativa tanto en las sesiones de teoría (grupo grande) como en las de prácticas (grupo pequeño). En las sesiones de grupo grande se hará tambien la resolución de ejercicios, problemas y el estudio de casos. Todas estas metodologías se llevarán a la práctica con la ayuda de la pizarra, de presentaciones gráficas con proyector y actividades con ordenador.
Las sesiones de prácticas se llevaran a cabo en el laboratorio y campo y consistirán en complementar y fijar los conceptos vistos en teoría mediante la observación directa de material vegetal fresco con daños y/o símptomas producidos por los agentes nocivos (plagas y patógenos) en diversos cultivos, así como de los agentes causales de la alteración, cuando sea posible, o mediante lupa binocular y microscopio, para familiarizarse con las características taxonómicas básicas de los principales grupos de agentes nocivos de los cultivos.
El estudiante dispondrá de material de soporte publicado en la plataforma digital ATENEA relacionado con los temas tratados en las sesiones presenciales, así como información complementarií en el ámbito de la Protección Vegetal, como las presentaciones utilizadas en las clases magistrales, enlaces a webs institucionales (Gobierno de Europa, Ministerio de Agricultura, Departamento de Agricultura), entidades (Organización europea de protección de plantas, Comités de acción hacia la resistencía a a plaguicidas, Universidades), Sociedades Científicas (Sociedad Española de Entomología Aplicada, Sociedad Española de Fitopatología, Sociedad Española de Malherbología), etc.
El aprendizaje autónomo por parte del estudiante se centrará en proponer soluciones a problemas concretos de plagas, enfermedades y malas hierbas que ocurren en los sistemas productivos, justificando las propuestas en base a las características biológicas y ecológicas de los agentes nocivos, los factores bióticos y abióticos que los condicionan y el sistema de producción donde se plantea la situación. De las propuestas presentadas se pueden seleccionar algunas que se presentarán en clase para comentar y discutir. Periódicamente se plantearán casos que se deberán resolver en el plazo que se estipule.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura, el alumnó será capaz de:
- Conocer los principales grupos de agentes nocivos de los cultivos, sus características biológicas, y las relaciones que establecen con la planta y/o sus productos.
- Conocer las bases del funcionamiento de las poblaciones de organismos de interés en Protección Vegetal: ecología y papel en los ecosistemas agrícolas.
- Conocer los métodos y estrategias de control de las principales plagas, enfermedades y malas hierbas que afectan los cultivos y las cosechas.
- Proponer métodos y estrategias de gestión de agentes nocivos y sugerir el momento de aplicación y la combinación más idonea de uso.
- Aplicar métodos de diagnosis de patógenos.
- Determinar plagas a nivel de familía.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	40,0	26.67
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo pequeño	20,0	13.33

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

PLAGAS DE LAS COSECHAS

Descripción:
Ecología de poblaciones; Clasificación de plagas; Ciclo biológico, daños, seguimiento y control de Ortópteros, Tisanópteros, Heterópteros, Homópteros, Coleópteros, Lepidópteros, Dípteros, Himenópteros, Ácaros, Crustaceos, Moluscos, aves y mamíferos plaga.

Actividades vinculadas:
Actividad 1: Clases de explicación teórica.
Actividad 2: Prueba de evaluación escrita.
Actividad 3: Actividades en el laboratorio.
Actividad 4: Estudio de casos.

Dedicación: 57h
Grupo grande/Teoría: 15h
Grupo pequeño/Laboratorio: 8h
Aprendizaje autónomo: 34h

ENFERMEDADES DE LOS CULTIVOS

Descripción:
Epidemiología: ciclo base de la epidemía. Modelización. Estaciones de aviso; Diagnosis de la enfermedad; Epidemiología y control de las principales enfermedades causadas por protoctistas, hongos, bacterias, fitoplasmas, microorganismos tipo espiroplama y rickettsia, virus y nematodos.

Actividades vinculadas:
Actividad 1: Clases de explicación teórica.
Actividad 2: Prueba de evaluación escrita.
Actividad 3: Actividades en el laboratorio.
Actividad 4: Estudio de casos.

Dedicación: 57h
Grupo grande/Teoría: 15h
Grupo pequeño/Laboratorio: 8h
Aprendizaje autónomo: 34h

MALAS HIERBAS

Descripción:
Malas hierbas: generalidades e importancía; Dinámica de poblaciones de las malas hierbas; Interferencía entre malas hierbas y cultivo. Toma de decisiones; Sistemas de manejo de malas hierbas en fruteros, en cultivos extensivos y en huerta.

Actividades vinculadas:
Actividad 1: Clases de explicación teórica.
Actividad 2: Prueba de evaluación escrita.
Actividad 3: Actividades en el laboratori.
Actividad 4: Estudio de casos.

Dedicación: 36h
Grupo grande/Teoría: 10h
Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
Aprendizaje autónomo: 22h

ACTIVIDADES

(CAST) ACTIVITAT 1: CLASSES D'EXPLICACIÓ TEÒRICA

Dedicación: 76h
Grupo grande/Teoría: 38h
Aprendizaje autónomo: 38h

(CAST) ACTIVITAT 2: PROVA INDIVIDUAL D'AVALUACIÓ

Descripción:
Durante el trascurso de la asignatura se realizaran dos pruebas individuales de contendio teórico y práctico en las fechas establecidas en el calendario academico

Dedicación: 4h
Grupo grande/Teoría: 4h

(CAST) ACTIVITAT 3: QÜESTIONARIS EN MOODLE

Dedicación: 10h
Aprendizaje autónomo: 10h

(CAST) ACTIVITAT 4: ACTIVITATS EN EL LABORATORI

Dedicación: 50h
Grupo pequeño/Laboratorio: 20h
Aprendizaje autónomo: 30h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La calificación final (NFinal) de la asignatura es la suma de las calificaciones parciales siguientes:
NFinal= 0,75*N1 + 0,25*AP
N1: Media de la calificación de las pruebas parciales.
AP: Calificaciones de los ejercicios, problemas y casos.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

La asistencía y realización de las actividades propuestas es obligatoría y si no se realizan serán evaluadas con un 0.
Las tareas se han de entregar en el momento establecido.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- García Marí, Fernando; Ferragut Pérez, Francisco. Plagas agrícolas. [Cuarta edición]. Valencia: Phytoma España, [2020]. ISBN 9788494669187.
- Milagros López, María; Milagros Lo´pez, Mari´a; Murillo, Jesu´s; Montesinos, Emilio; Palacio-Bielsa, Ana. Enfermedades de plantas causadas por bacterias [en línea]. [Madrid]: Sociedad Española de Fitopatología (SEF) : Bubok Publishing S.L, [2018] [Consulta: 07/09/2023]. Disponible a: https://web-s-ebscohost-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ehost/ebookviewer/ebook?sid=ef6ff16f-88fa-4dab-b6ef-df14874554cf%40redis&vid=0&format=EB. ISBN 9788468533032.
- Agrios, George N. Plant Pathology. 2a ed. Uteha, 2004. ISBN 9780080473789.
- García Marí, Fernando; Ferragut Pérez, Francisco. Las plagas agrícolas. 3a ed. Valencia: Phytoma, 2002. ISBN 8493205648.
- Coscolla, Ramón. Introducción a la protección integrada. Valencia: M. V. Phytoma-España, 2004. ISBN 8493205656.
- Fernández-Quintanilla, C. Control integrado de las malas hierbas: buenas prácticas agrícolas. Phytoma España, 1999. ISBN 8492191058.
- Andrés Yeves, M.F.; Verdejo Lucas, S.. Enfermedades causadas por nematodos fitoparásitos en España [en línea]. Phytoma España, [Consulta: 06/02/2023]. Disponible a: https://sef.es/publicaciones-SEF. ISBN en obert https://sef.es/publicaciones-SEF.- Jiménez Díaz, R.M.;Montesinos Seguí, E.. Enfermedades de las plantas causadas por hongos y oomicetos. Naturaleza y control integrado [en línea]. Phytoma España, [Consulta: 06/02/2023]. Disponible a: https://sef.es/publicaciones-SEF.
- Ayllón, María Angeles. Enfermedades de plantas causadas por virus y viroides. Madrid: SEF : Bubok Publishing, 2016. ISBN 9788468689852.

Complementaria:
- García, L. Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas. Madrid: Mundi Prensa, 1991. ISBN 8471143313.
- Liñán, C. Entomología agroforestal. Madrid: Agrotécnicas, 1998. ISBN 8487480543.
- Metcalf, R.L. Introducción al manejo de plagas de insectos. Mèxic: Limusa, 1990. ISBN 9681832752.
- Pollini, A. Manuale di entomologia applicata. Bologna: Edagricole, 1998. ISBN 8820639548.
- Villarias, J.L. Atlas de malas hierbas. Madrid: Mundi Prensa, 2000. ISBN 8471148862.
- Maurin, G. Guide practique de défense des cultures: reconnaissance des ennemis, notions de protection des cultures. Paris: Association de Coordination Technique Agricole, 2016. ISBN 978-2-85794-295-5.

RECURSOS

Enlace web:
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/default.aspx- Sociedad Española de Fitopatología. https://sef.es/- Sociedad Española de Malherbología. https://semh.net/- Departament diAgricultura, Alimentació i Acció Rural: butlletins d'avisos agrícoles
- International Organisation for Biological and Integrated Control of Noxious Animals and Plants
- University of California: integrated pest management
- University of Minnesota: manejo integrado de plagas
- Sociedad Española de Entomología aplicada. https://www.seea.es/- European and Mediterranean Plant Protection Organization. https://www.eppo.int/