

Guia docent

390309 - PROTC - Protecció de Cultius

Última modificació: 22/05/2020

Unitat responsable: Escola Superior d'Agricultura de Barcelona
Unitat que imparteix: 745 - DEAB - Departament d'Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA AGRÍCOLA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA DE CIÈNCIES AGRONÒMIQUES (Pla 2018). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2020 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: FRANCISCO JAVIER SORRIBAS ROYO

Altres: Associats

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. Tecnologies de la producció vegetal: protecció de cultius contra plagues i malalties.

Transversals:

3. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 3: Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.

METODOLOGIES DOCENTS

Les hores d'aprenentatge dirigit consistiran en sessions presencials on s'utilitzarà com a metodologia la lliçó magistral i la classe expositiva participativa tant en les sessions de teoria (grup gran) com en les de pràctiques (grup petit). En les sessions de grup gran es farà també la resolució d'exercicis, problemes i l'estudi de casos. Totes aquestes metodologies es duran a la pràctica amb l'ajut de la pissarra, de presentacions gràfiques amb projector i activitats amb ordinador.

Les sessions de pràctiques es duran a terme en el laboratori i camp i consistiran en complementar i fixar els conceptes vistos a teoria mitjançant l'observació directa de material vegetal fresc amb danys i/o símptomes produïts pels agents nocius (plagues i patògens) en diversos cultius, així com dels agents causals de l'alteració, quan sigui possible, o mitjançant lupa binocular i microscopi, per a familiaritzar-se amb les característiques taxonòmiques bàsiques dels principals grups d'agents nocius dels cultius.

L'estudiant disposarà de material de suport publicat en la plataforma digital ATENEA relacionat amb els temes tractats en les sessions presencials, així com informació complementària en l'àmbit de la Protecció Vegetal, com ara les presentacions utilitzades en les classes magistrals, enllaços a webs institucionals (Govern d'Europa, Ministerio de Agricultura, Departament d'Agricultura), entitats (Organització europea de protecció de plantes, Comitès d'acció envers la resistència a plaguicides, Universitats), Societats Científiques (Sociedad Española de Entomología Aplicada, Sociedad Española de Fitopatología, Sociedad Española de Malherbología), etc.

L'aprenentatge autònom per part de l'estudiant es centrarà en proposar solucions a problemes concrets de plagues, malalties i males herbes que ocorren en els sistemes productius, justificant les propostes en base a les característiques biològiques i ecològiques dels agents nocius, els factors biòtics i abiòtics que els condicionen i el sistema de producció on es planteja la situació. De les propostes presentades es poden seleccionar algunes que es presentaran a classe per a comentar i discutir. Periòdicament es plantejaran casos que caldrà resoldre en el termini que s'estipuli.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En finalitzar l'assignatura, l'alumne serà capaç de:

- Conèixer els principals grups d'agents nocius dels cultius, les seves característiques biològiques, i les relacions que estableixen amb la planta i/o els seus productes.
- Conèixer les bases del funcionament de les poblacions d'organismes d'interès en Protecció Vegetal: ecologia i paper en els ecosistemes agrícoles.
- Conèixer els mètodes i estratègies de control de les principals plagues, malalties i males herbes que afecten els cultius i les collites.
- Proposar mètodes i estratègies de gestió d'agents nocius i suggerir el moment d'aplicació i la combinació més idoni d'us.
- Aplicar mètodes de diagnosi de patògens.
- Determinar plagues a nivell de família.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	20,0	13.33
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup gran	40,0	26.67

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

PLAGUES DELS CONREUS

Descripció:

Ecologia de poblacions; Classificació de plagues; Cicle biològic, danys, seguiment i control d'Ortòpters, Tisanòpters, Heteròpters, Homòpters, Coleòpters, Lepidòpters, Dípters, Himenòpters, Àcars, Crustacis, Moluscs, aus i mamífers plaga.

Activitats vinculades:

- Activitat 1: Classes d'explicació teòrica.
- Activitat 2: Prova d'avaluació escrita.
- Activitat 3: Activitats en el laboratori.
- Activitat 4: Estudi de casos.

Dedicació: 57 h

Grup gran/Teoria: 15h

Grup petit/Laboratori: 8h

Aprenentatge autònom: 34h



MALALTIES DELS CONREUS

Descripció:

Epidemiologia: cicle base de la epidèmia. Modelització. Estacions d'avís; Diagnosi de la malaltia; Epidemiologia i control de les principals malalties causades per protoctistes, fongs, bacteris, fitoplasmes, microorganismes tipus espiroplama i rickettsia, virus i nematodes.

Activitats vinculades:

Activitat 1: Classes d'explicació teòrica.

Activitat 2: Prova d'avaluació escrita.

Activitat 3: Activitats en el laboratori.

Activitat 4: Estudi de casos.

Dedicació: 57 h

Grup gran/Teoria: 15h

Grup petit/Laboratori: 8h

Aprenentatge autònom: 34h

MALES HERBES

Descripció:

Males herbes: generalitats i importància; Dinàmica de poblacions de les males herbes; Interferència entre males herbes i cultiu. Presa de decisions; Sistemes de gestió de males herbes.

Activitats vinculades:

Activitat 1: Classes d'explicació teòrica.

Activitat 2: Prova d'avaluació escrita.

Activitat 3: Activitats en el laboratori.

Activitat 4: Estudi de casos.

Dedicació: 36 h

Grup gran/Teoria: 10h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 22h

ACTIVITATS

ACTIVITAT 1: CLASSES D'EXPLICACIÓ TEÒRICA

Dedicació: 76 h

Grup gran/Teoria: 38h

Aprenentatge autònom: 38h



ACTIVITAT 2: PROVA INDIVIDUAL D'AVUACIÓ

Descripció:

Durant el decurs de l'assignatura es realitzaran dues proves individuals de 1,5h de durada sobre els conceptes teòrics i procediments pràctics impartits i desenvolupats al llarg del curs. Hi haurà la possibilitat de fer una prova final en cas que alguna nota parcial sigui inferior a 5,0.

Objectius específics:

Valorar l'assoliment de tots els objectius l'assignatura així com les competències específiques associades.

Lliurament:

Full de la prova amb les respostes. Representa un 75% de la qualificació final de l'assignatura.

Dedicació: 2 h

Grup gran/Teoria: 2h

ACTIVITAT 3: ACTIVITATS D'APRENTAGE AUTÒNOM

Descripció:

Lliurables amb els resultats de la resolució dels exercicis, problemes i casos proposats pel professorat durant el decurs de l'assignatura. Cadascun dels lliurables tindrà una data de presentació prefixada. Durant la sessió següent al lliurament es presentarà i discutirà la resolució de l'activitat.

Objectius específics:

Valorar l'assoliment de tots els objectius l'assignatura així com les competències específiques associades.

Material:

Fonts d'informació

Lliurament:

resultats de la resolució dels exercicis, problemes i casos El valor de l'activitat en el global de la qualificació de l'assignatura és del 20%

Dedicació: 10 h

Aprentatge autònom: 10h

ACTIVITAT 4: ACTIVITATS EN EL LABORATORI

Descripció:

Es faran 10 sessions de 2 hores cadascuna en el laboratori i/o camp:

- Plagues (4 sessions): Els alumnes classificaran exemplars d'artròpodes d'interès en agricultura fins a nivell de família. Proposar estratègies de gestió de plagues.
- Malalties (4 sessions): Els alumnes aplicaran diverses tècniques de diagnòstic de microorganismes (fongs, bacteris, virus i nematodes) presents en material vegetal i sòl. Es familiaritzaran amb les principals característiques taxonòmiques de fongs i nematodes fitoparàsits. Proposar estratègies de gestió de malalties.
- Males herbes (2 sessions): Els alumnes estudiaran els caràcters taxonòmic bàsics per a identificar les espècies de males herbes, i proposar estratègies de gestió.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'alumne ha de ser capaç de:

- Conèixer el fonament, aplicar mètodes de diagnòstic de patògens.
- Aplicar tècniques per a estimar el potencial patogènic o antagònic del sòl.
- Determinar plagues a nivell de família.
- Determinar espècies de males herbes i proposar mètodes de gestió

Material:

Material vegetal fresc i/o conservat, llistat de plagues, malalties i males herbes; claus d'identificació i altres fonts d'informació; instrumental necessari per a l'observació.

Lliurament:

Presentació dels resultats obtinguts en la sessió de pràctiques al final de l'activitat. Les activitats al laboratori i camp seran avaluades dins de les proves parcials, i si es el cas, del final.

Dedicació: 48 h

Grup petit/Laboratori: 18h

Aprenentatge autònom: 30h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La qualificació final (NFinal) de l'assignatura és la suma de les qualificacions parcials següents:

$$N_{\text{Final}} = 0,75 \cdot N_1 + 0,05 \cdot N_2 + 0,20 \cdot AP$$

N1: Mitjana de la qualificació de les proves parcials.

N2: Qualificacions d'assistència, i aptitud.

AP: Qualificacions dels exercicis, problemes i casos.

Per aplicar la fórmula caldrà tenir una nota mínima de 5 en cadascun dels parcials. En cas contrari caldrà presentar-se a les proves parcials amb nota inferior a 5 el dia de la prova final. Un cop fet l'examen final, s'aplicarà la fórmula anterior, amb les notes de l'examen final, i s'obtindrà la nota final de l'assignatura.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

L'assistència i realització de les activitats proposades és obligatòria i si no es realitzen seran avaluades amb un 0.

Les tasques s'han de lliurar en el moment establert.



BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- 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.
- Agrios, George N. Fitopatología. 2a ed. México: Uteha, 1995. ISBN 9681851846.
- García Marí, Fernando; Ferragut Pérez, Francisco. Las plagas agrícolas. 3a ed. Valencia: Phytoma, 2002. ISBN 8493205648.

Complementària:

- Maurin, G. Guide pratique de défense des cultures: reconnaissance des ennemis, notions de protection des cultures. Paris: Association de Coordination Technique Agricole, 1999. ISBN 285794182X.
- 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. México: 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.

RECURSOS

Enllaç web:

- Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural: butlletins d'avisos agrícoles. <http://www.gencat.net/darp/avisfit.htm>
- International Organisation for Biological and Integrated Control of Noxious Animals and Plants. http://www.iobc-wprs.org/ip_ipm/index.html
- University of California: integrated pest management. <http://www.ipm.ucdavis.edu/default.html>
- University of Minnesota: manejo integrado de plagas. <http://ipmworld.umn.edu/cancelado/Spanish.htm>