

Fisiologia vegetal aplicada

2013/2014

Codi: 100954

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500253 Biotecnologia	OT	4	0

Professor de contacte

Nom: Carlota Poschenrieder Wiens

Correu electrònic: Charlotte.Poschenrieder@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: No

Algun grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

cap

Objectius

L'objectiu general d'aquesta assignatura es introduir a l'estudiant en els mecanismes funcionals i les tècniques que desenvolupats de forma adient permeten millorar la productivitat de les plantes de conreu i les seves aplicacions agrícoles i industrials-

Els objectius formatius específics són:

Identificar els processos que determinen la productivitat de les plantes d'interès agrícola i industrial i la seva regulació per factors interns i externs

Adquirir una visió avançada de les tècniques de reproducció de les plantes amb finalitat pràctica

Introduir a l'estudiant a les tècniques bàsiques de biotecnologia vegetal i la seva aplicació en la obenció de productes fitoquímics

Competències

- Biotecnologia
- Adquirir nous coneixements i tècniques de forma autònoma.
- Buscar i gestionar informació procedent de diverses fonts.
- Descriure les bases moleculars, cel·lulars i fisiològiques de l'organització, el funcionament i integració dels organismes vius en el marc de la seva aplicació als processos biotecnològics.
- Fer una presentació oral, escrita i visual d'un treball a una audiència professional i no professional, tant en anglès com en les llengües pròpies.
- Pensar d'una forma integrada i abordar els problemes des de diferents perspectives.
- Raonar de forma crítica.
- Treballar de forma individual i en equip.

Resultats d'aprenentatge

1. Adquirir nous coneixements i tècniques de forma autònoma.

2. Buscar i gestionar informació procedent de diverses fonts.
3. Dur a terme estudis de producció i millora vegetal.
4. Fer una presentació oral, escrita i visual d'un treball a una audiència professional i no professional, tant en anglès com en les llengües pròpies.
5. Integrar els coneixements dels diferents nivells organitzatius de les plantes en el seu funcionament.
6. Obtenir, observar, manejar, conrear i conservar espècimens vegetals.
7. Pensar d'una forma integrada i abordar els problemes des de diferents perspectives.
8. Raonar de forma crítica.
9. Realitzar proves funcionals, determinar i interpretar paràmetres vitals en les plantes.
10. Treballar de forma individual i en equip.

Continguts

Programa teoria

- Fisiologia Vegetal Aplicada: camp d'estudi; Interès científic i social
- Productivitat vegetal: Paràmetres d'avaluació; factors condicionants
- Potencial genètic i la seva regulació per factors interns i externs
 - Factors interns:
 - Reproducció i regulació del desenvolupament
 - Genètica de la reproducció:
 - Reproducció sexual i tecnologia de llavors
 - Reproducció asexual
 - Reproducció in vitro
 - Millora genètica
 - Biotecnologia Vegetal: mètodes i aplicacions
 - Metabolisme secundari de les plantes
 - Regulació del creixement, ús de fitoregulators
 - Factors externs:
 - Biòtics:
 - Interacció planta-microorganismes: patogènesi de malalties bacterianes, víriques i fúngiques
 - Bases moleculars de la defensa
 - Abiòtics
 - Nutrients essencials i fertilitat sòl. relacions hídriques
- Optimització de tecnologies de producció
- Producció vegetal sostenible i producció integrada

Pràctiques laboratori

Cultiu in vitro

Cultiu hidropònic

Avaluació de la productivitat i la qualitat de plantes i productes vegetals

Metodologia

Classes de teoria

A les classes de teoria el professor explica els mecanismes funcionals i les tècniques que permeten millorar la productivitat de les plantes de conreu i les seves aplicacions agrícoles i industrials-, establint les relacions entre ells i aclarint conceptes bàsics necessaris per la seva comprensió. La metodologia és principalment de comunicació verbal, acompanyada de esquemes visuals. Preguntes directes del professor als estudiants

durant la classe són indicatives del grau de seguiment dels estudiants. Es dona les referències bibliogràfiques i d'altres fonts d'informació per a fomentar l'estudi autònom.

Seminaris

La finalitat principal dels seminaris d'aquesta assignatura és fomentar el coneixement de les competències generals i transversals dels estudiants. La metodologia docent es basa en l'exposició i discussió de casos

d'estudi i/o problemes plantejats per el professor als estudiants perquè els resolguin en grup, ho presentin als seus companys i ho discuteixin amb ells amb l'ajut i orientació del professor.

Classes pràctiques

Alguns dels temes tractats a classe de teoria es visualitzen mitjançant assaig al laboratori. L'estudiant es familiaritza amb protocols i tècniques de Fisiologia Vegetal i alicada interpretar els resultats obtinguts en els seus propis experiments. L'alumne podrà accedir als protocols i les guies de practiques mitjançant el Campus Virtual.

Tutoria

A les tutories en grup i individuals el professor procura ajudar l'alumne a resoldre els seus dubtes sobre els conceptes de l'assignatura i orientar en els seus estudis.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Clases teoria	32	1,28	3, 5, 6, 9
Pràctiques de laboratori	12	0,48	3, 6, 7, 8, 9, 10
Seminaris	6	0,24	1, 2, 4, 5, 7, 8, 10
Tipus: Supervisades			
Tutorías	6	0,24	1, 7, 8
Tipus: Autònomes			
Elaboració de treballs i/o seminari	10	0,4	1, 2, 5, 10
Elaboración de informes de prácticas de laboratorio	10	0,4	3, 6, 9, 10
Estudi personal	70	2,8	1, 2, 5, 7, 8, 10

Avaluació

Exàmens per escrit que inclouen l'avaluació dels continguts de les classes teòriques. Es realitzaran dues proves eliminatòries corresponents a les dos parts equitatives en que s'ha dividit el temari.

Per a poder aprovar l'assignatura cal aconseguir una nota mínima en cada una d'aquestes parts de 5. El pes de cada examen parcial en la nota de teoria es del 50%.

El pes de la nota de teoria en la qualificació final es del 70%.

Per a millorar la nota, o per a superar les notes inferiors al 5, es podrà realitzar una recuperació al final de curs de cada un d'aquests exàmens en un examen final de recuperació.

En cas de presentar-s'hi per millorar nota es comptabilitza la nota del examen de recuperació

Les pràctiques de laboratori s'avaluaran mitjançant els resultats assolits a cada una de les sessions de laboratori i la seva representació i discussió en el guió de pràctiques preparat individualment per cada estudiant. La nota de pràctiques representa un 20% de la nota final de l'assignatura. L'assistència a pràctiques

es obligatòria. En cas de no assistència justificada es pot recuperar mitjançant assistència a un altre grup o, si això no fos possible, mitjançant un treball substitutori.

La participació als seminaris i la qualitat dels treballs i/o problemes resolts i presentats comptabilitzen en un 10% de la nota final

L'assignatura s'aprovarà quan l'alumne compleixi les condicions per a poder aprovar-la i la nota resultant de les diferents avaluacions (exàmens, pràctiques i seminari) sigui 5,0.

Es considerarà que un estudiant obtindrà la qualificació de No Presentat quan el número d'activitats d'avaluació realitzades sigui inferior al 50% de les programades per l'assignatura (els dos exàmens eliminatoris, les tres sessions de pràctiques i la participació als seminaris). La presentació al examen final de

recuperació en tot cas significa que l'estudiant s'ha Presentat i serà avaluat.

Els estudiants que no puguin assistir a una prova d'avaluació individual per causa justificada (com ara per malaltia, defunció d'un familiar de primer grau o accident) i aportin la documentació oficial corresponent al Coordinador de Grau, tindran dret a realitzar la prova en qüestió en una altra data.

Per a poder aprovar l'assignatura cal aconseguir una nota mínima en cada una d'aquestes parts de 5. El pes de cada examen parcial en la nota de teoria es del 50%.

El pes de la nota de teoria en la qualificació final es del 70%.

Per a millorar la nota, o per a superar les notes inferiors al 5, es podrà realitzar una recuperació al final de curs de cada un d'aquests exàmens en un examen final de recuperació.

En cas de presentar-s'hi per millorar nota es comptabilitza la nota del examen de recuperació

Les pràctiques de laboratori s'avaluaran mitjançant els resultats assolits a cada una de les sessions de laboratori i la seva representació i discussió en el guió de pràctiques preparat individualment per cada estudiant. La nota de pràctiques representa un 20% de la nota final de l'assignatura. L'assistència a pràctiques

es obligatòria. En cas de no assistència justificada es pot recuperar mitjançant assistència a un altre grup o, si això no fos possible, mitjançant un treball substitutori.

La participació als seminaris i la qualitat dels treballs i/o problemes resolts i presentats comptabilitzen en un 10% de la nota final

L'assignatura s'aprovarà quan l'alumne compleixi les condicions per a poder aprovar-la i la nota resultant de les diferents avaluacions (exàmens, pràctiques i seminari) sigui 5,0.

Es considerarà que un estudiant obtindrà la qualificació de No Presentat quan el número d'activitats d'avaluació realitzades sigui inferior al 50% de les programades per l'assignatura (els dos exàmens eliminatoris, les tres sessions de pràctiques i la participació als seminaris). La presentació al examen final de

recuperació en tot cas significa que l'estudiant s'ha Presentat i serà avaluat.

Els estudiants que no puguin assistir a una prova d'avaluació individual per causa justificada (com ara per malaltia, defunció d'un familiar de primer grau o accident) i aportin la documentació oficial corresponent al Coordinador de Grau, tindran dret a realitzar la prova en qüestió en una altra data.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Evaluació Pràctiques laboratori	20%	1	0,04	1, 3, 6, 7, 8, 9, 10
Evaluació Seminari	10%	0	0	1, 2, 4, 7, 8, 10
Examen teoria	70%	3	0,12	3, 5, 6, 7, 8

Bibliografia

AGRIOS GN.: Plant Pathology , 5ª edición. Academic Press, San Diego,2004.

Chrispeels, M.J., Sadova, D.E.: Plant Genes and Crop Biotechnology. 2nd ed. Jones & Bartlett Publ., Sudbury, 2003

Neals S.C. (ed) Plant Biotechnology: Principles Techniques and Applications. Wiley cop., 2008

FORBES JC, WATSON RD.: Plants in Agriculture. Cambridge University Press, Cambridge 1992.

HARTMANN, H.T. et al. Plant Propagation. Principles and Practice. 7th ed. Prentice Hall. 2001.

Wik, M. Function and biotechnology of plant secondary metabolism. 2nd edition Wiley Blackwell 2010.

JIMENEZ DIAZ, R; LAMO DE ESPINOSA, J. : Agricultura Sostenible. Mundi Prensa, 1998.

SERRANO, M., PIÑOL, M.T. Biotecnología Vegetal. Ed. Síntesis, Madrid, 1991.

URBANO TERRON, P.: Tratado de Fitotecnia General, 2ª edición. Mundi Prensa, Madrid, 1995