

**Fisiologia vegetal aplicada**

Codi: 100992

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500502 Microbiologia	OT	4	0

**Professor/a de contacte**

Nom: Carlota Poschenrieder Wiens

Correu electrònic: Charlotte.Poschenrieder@uab.cat

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: No

**Equip docent**

Josep Allué Creus

Isabel Corrales Pinart

Maria Soledad Martos Arias

**Equip docent extern a la UAB**

Soledad MArtos

**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 son:

Identificar els processos que determinen la productivitat de les plantes d'interés 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**

- Obtenir, seleccionar i gestionar la informació.
- Reconèixer els diferents nivells d'organització dels éssers vius, especialment d'animals i plantes, la seva diversitat i les bases de la regulació de les seves funcions vitals, i identificar mecanismes d'adaptació a l'entorn.
- Ser sensible a temes mediambientals, sanitaris i socials.
- Utilitzar bibliografia o eines d'Internet, específiques de microbiologia i d'altres ciències afins, tant en llengua anglesa com en la llengua pròpia.

## Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar les diverses metodologies de cultiu de teixits vegetals in vitro i de plantes.
2. Comprendre el metabolisme secundari de les plantes, el seu paper biològic i els seus possibles aplicacions.
3. Dur a terme estudis de producció i millora vegetal.
4. Obtenir, seleccionar i gestionar la informació.
5. Ser sensible a temes mediambientals, sanitaris i socials.
6. Utilitzar bibliografia o eines d'Internet, específiques de microbiologia i d'altres ciències afins, tant en llengua anglesa com en la llengua pròpia.

## Continguts

### Programa de 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
    - Bioteologia Vegetal: mètodes i aplicacions
    - Metabolisme secundari de les plantes
    - Regulació del creixement, ús de fitoreguladors
  - 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 de laboratori

Tècniques de cultiu in vitro

Cultiu hidropònic

Tècniques de avaluació de productivitat i qualitat de les plantes

Protocol de fitopatologia

## 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 d'un article científic en llengua anglesa que el grup d'alumnes han de buscar seguint els criteris de qualitat explicats pel 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 Aplicada 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.

**Sortida de Camp:** Es farà una visita guiada a una indústria agro-biotecnològica

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
<b>Tipus: Dirigides</b>			
Clases teoria	28	1,12	1, 2, 3, 5
Pràctiques de laboratori	16	0,64	1, 2, 3, 4
Seminaris	6	0,24	2, 3, 4, 5, 6
<b>Tipus: Supervisades</b>			
Sortides de Camp	4	0,16	3, 4
Tutorías	6	0,24	2, 3, 4, 5, 6
<b>Tipus: Autònomes</b>			
Elaboració de treballs i/o seminari	11	0,44	4, 5, 6
Elaboración de informes de prácticas de laboratorio	5	0,2	1, 3, 4, 6
Estudi personal	70	2,8	2, 4, 5, 6

## 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. La nota mínima per a superar l'exàmen es de 5.

En cas de presentar-s'hi per millorar nota es renuncia a la nota obtinguda prèviament i només es comptabilitzarà la nota del examen de recuperació.

Per participar a la recuperació, l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura o mòdul. Per tant, l'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin una ponderació inferior al 67% en la qualificació final"

Les pràctiques de laboratori s'avaluaran mitjançant un examen teòric que es farà l'últim dia de pràctiques juntament amb la presentació del guió en el que es discutiràn els resultats obtinguts de manera individual per cada estudiant. La nota de pràctiques representa un 20% de la nota final de l'assignatura. L'assistència a practiques 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. No hi ha examen de recuperació de pràctiques.

La participació als seminaris i la qualitat dels treballs i/o problemes resolts i presentats comptabilitzen en un 10% de la nota final. Els seminaris constaran de presentacions en grup davant de la classe d'un article científic en anglès i es premiaràn le exposicions que es facin en anglès. El seminari no es pot recuperar

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.

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 ó 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, 4, 6
Evaluació Seminari	10%	0	0	4, 5, 6
Examen teoria	70%	3	0,12	1, 2, 3

## 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