

## Fisiologia i Metabolisme Vegetal

2014/2015

Codi: 42878

Crèdits: 9

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4313771 Biologia i Biotecnologia Vegetal	OB	0	1

### Professor de contacte

Nom: Carlota Poschenrieder Wiens

Correu electrònic: Charlotte.Poschenrieder@uab.cat

### Utilització de llengües

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

### Equip docent

Josep Allué Creus

Joan Barceló Coll

Isabel Corrales Pinart

Benet Gunsé Forcadell

Mercè Llugany Ollé

Roser Tolra Perez

Maria Soledad Martos Arias

### Prerequisits

Formació bàsica en Fisiologia Vegetal

### Objectius

Adquisició d'una visió integradora dels diferents nivells d'estudi (celular,molecular, fisiològic, metabòlic) en planta sencera.

### Competències

- Aplicar els coneixements dels mecanismes funcionals de les plantes des dels diferents nivells organitzatius a la caracterització dels processos de creixement i desenvolupament de l'organisme vegetal sencer.
- Aplicar mètodes biotecnològics de factories cel·lulars a plantes i fongs per a l'obtenció de nous productes.
- Proposar i analitzar ad hoc solucions derivades de les investigacions amb plantes adequades a les situacions i les necessitats de cada cas.
- Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis

- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats
- Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca
- Utilitzar i gestionar informació bibliogràfica i recursos informàtics en l'àmbit d'estudi
- Utilitzar terminologia científica per argumentar els resultats de la investigació i saber comunicar-los oralment i per escrit en anglès en un entorn internacional.

## Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar els coneixements del metabolisme secundari dels vegetals als usos biotecnològics en factories de cèl·lules vegetals.
2. Descriure els processos de regulació del creixement i desenvolupament de les plantes i ser capaços d'aplicar-hi tècniques per estudiar-los.
3. Descriure els processos metabòlics dels vegetals i ser capaços d'aplicar-hi tècniques per estudiar-los.
4. Identificar marcadors metabòlics i citològics de stress en plantes.
5. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis
6. Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
7. Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats
8. Seleccionar les eines experimentals i aplicar-les al fenotipatge dels vegetals.
9. Seleccionar plantes model i aplicar-les a l'estudi de mecanismes funcionals en les plantes.
10. Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca
11. Utilitzar i gestionar informació bibliogràfica i recursos informàtics en l'àmbit d'estudi
12. Utilitzar terminologia científica per argumentar els resultats de la investigació i saber comunicar-los oralment i per escrit en anglès en un entorn internacional.

## Continguts

1. Riquesa i diversitat del metabolisme (primari i secundari),
2. Usos biotecnològics dels productes del metabolisme secundari; cultius cel·lulars vegetals per a l'obtenció de bioproductes
3. Mecanismes de regulació del desenvolupament vegetal,
4. Sistemes de percepció i transducció interior de senyals en planta en situacions tant normals com d'estress ambiental.
5. Tècniques experimentals en Fisiologia i Metabolisme Vegetal
  - Fenotip
  - Anàlisi metabòlic
  - Indicadors d'estress
  - Tècniques de cultiu de plantes i fongs per a experimentació incloent tècniques de cultiu in vitro (cèl·lules vegetals en suspensió, callus, teixits vegetals, clonació etc.) i les seves aplicacions

## Metodologia

- Clases magistrales/expositivas

- Seminarios
- Pràctiques de Laboratori
- Debate
- Tutorías
- Estudio personal
- Consulta y análisis de artículos/informes de interés
- Elaboración de informes/trabajos

### Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes Magistral	28	1,12	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9
Pràctiques laborator	12	0,48	2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12
Seminari	5	0,2	5, 6, 7, 9, 10, 11, 12
Tipus: Supervisades			
Elaboració de treballs i informes	60	2,4	1, 5, 6, 10, 11, 12
Tipus: Autònomes			
Consulta i analisi de articles i informes d'interes	40	1,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11
Estudio personal	80	3,2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11

### Avaluació

Evaluació continuada

Realització de les pràctiques (25 % de la nota final)

Seminari (25 % de la nota final)

Asistencia y participació activa en classe (25 % de la nota final)

Entrega de informes/treballs (25 % de la nota final)

### Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Practiques laborator	25%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12

### Bibliografia

Bibliografia

Barceló J, Nicolás G, Sabater B, Sanchez Tamés R (2009) Fisiología Vegetal. Piramide, Madrid

Buchanan B, Gruissem W, Jones R (2002) Biochemistry and Molecular Biology of Plants. ASPB

Jones, R, Oughan H, Thomas H, Waaland S (2012) The Molecular Life of Plants. Wiley-Blackwell, ASPB

Taiz L, Zeiger E (2010) Plant Physiology 5th edition. Sinauer Assoc. Inc. Publ.

- Annual Review of Plant Biology

- Frontiers in Plant Science

- Trends in Plant Science