

Fisiologia i Metabolisme Vegetal

2015/2016

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)

Equip docent

Joan Barceló Coll

Isabel Corrales Pinart

Benet Gunsé Forcadell

Roser Tolra Perez

Josep Allué

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 sàpiguin 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 sàpiguin 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
- 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

- 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 d'estrès en plantes.
5. Que els estudiants sàpiguin 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.
6. Que els estudiants sàpiguin 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
7. 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
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'estrès ambiental.
5. Tècniques experimentals en Fisiologia i Metabolisme Vegetal
 - Fenotip
 - Anàlisi metabolòmic
 - Indicadors d'estrès
 - 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
- Prácticas de Laboratorio
- 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, 7, 8, 9
Pràctiques laboratori	12	0,48	2, 3, 4, 5, 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, 7, 10, 11, 12
Tipus: Autònomes			
Consulta i anàlisi de articles i informes d'interès	40	1,6	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
Estudio personal	80	3,2	1, 2, 3, 4, 5, 7, 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
Asistencia i participació activa a classe	25%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11
Entrega de informes i treballs	25%	0	0	2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Pràctiques laboratori	25%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12
Seminari	25%	0	0	1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 11, 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