

Fisiologia i Metabolisme Vegetals

Codi: 43863

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4316231 Biologia, Genòmica i Biotecnologia Vegetals / Plant Biology, Genomics and Biotechnology	OB	0	1

Professor/a de contacte

Nom: Carlota Poschenrieder Wiens

Correu electrònic: Charlotte.Poschenrieder@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: anglès (eng)

Altres indicacions sobre les llengües

Es utilitza l'anglès a totes les classes de teoria, seminaris i sessions de laboratori

Equip docent

Josep Allué Creus

Joan Barceló Coll

Isabel Corrales Pinart

Benet Gunsé Forcadell

Roser Tolra Perez

Prerequisits

Coneixements bàsics de fisiologia Vegetal i metabolisme de les plantes

Objectius

Adquisició d'una visió integradora de com els diferents nivells organitzatius (molecular, metabòlic i fisiològic) cooperen en el funcionament de la planta sencera, amb especial èmfasi en la diversitat metabòlica de les plantes i la seva regulació mitjançant factors interns i externs.

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 fàbriques cel·lulars a plantes i fongs per a l'obtenció de nous productes.
- Proposar i analitzar ad hoc solucions derivades de les recerques amb plantes, d'acord amb 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 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.
- Utilitzar i gestionar informació bibliogràfica i recursos informàtics en l'àmbit d'estudi.
- Utilitzar terminologia científica per argumentar els resultats de la recerca i comunicar-los en anglès oralment i per escrit en un entorn internacional.

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar els coneixements del metabolisme secundari dels vegetals als usos biotecnològics industrials.
2. Descriure els processos de transport dels vegetals i aplicar tècniques per al seu estudi.
3. Descriure els processos metabòlics dels vegetals i aplicar tècniques per al seu estudi.
4. 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.
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. Seleccionar i aplicar les eines experimentals per al fenotipatge dels vegetals.
8. Seleccionar i aplicar plantes model per a l'estudi de mecanismes funcionals a les plantes.
9. Utilitzar i gestionar informació bibliogràfica i recursos informàtics en l'àmbit d'estudi.
10. Utilitzar terminologia científica per argumentar els resultats de la recerca i comunicar-los en anglès oralment i per escrit en un entorn internacional.

Continguts

Compartimentació de la cel·lula vegetal

Transformació d'energia

Processos de transport i la seva regulació en plantes

Metabolisme primari

Diversitat del metabolisme secundari

Regulació del metabolisme vegetal

Usos industrials del metabolisme secundari

Tècniques experimentals en Fisiologia i Metabolisme Vegetal

-Anàlisi del creixement i fenotipatge

-Estabilitat de membranes (marcador d'estrès)

-Relacions hídriques i iòniques

-Fluorescència de clorofil·les

-Anàlisi del metabolisme

Metodologia

Les activitats presencials són les classes de teoria, els seminaris, les pràctiques de laboratori i la visita d'una instal·lació.
Les activitats supervisades es refereixen a l'elaboració de les presentacions.
Les activitats autònomes comprenen la lectura científica i l'estudi personal.
Els estudiants poden sol·licitar als professors sessions de tutoria personalitzada.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de teoria	18	0,72	1, 2, 3, 7, 8
Pràctiques de laboratori	9,5	0,38	2, 3, 5, 9, 10
Seminaris	10	0,4	4, 5, 6
Tipus: Supervisades			
Preparació de seminaris i informes	24	0,96	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Tipus: Autònomes			
Estudi personal, consulta i anàlisi d'articles i informes	87,5	3,5	1, 2, 3, 4, 8, 9

Avaluació

La nota final es calcula de la següent manera: assistència i participació a les classes i seminaris (10%); informe de les activitats de laboratori (20%), presentació individual al seminari (30%), examen escrit sobre el contingut de les classes teòriques (40%).

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assistència i participació a les classes i seminaris	10%	0	0	1, 4, 5, 10
Exàmen per escrit	40%	1	0,04	1, 2, 3, 5, 7
Informe de laboratori	20%	0	0	4, 6, 8, 9, 10
Presentació oral	30%	0	0	4, 6, 9, 10

Bibliografia

Barceló J, Nicolás G, Sabater B, Sánchez R (2001) Fisiología Vegetal. Pirámide, Madrid

Barceló J (2010) Perspectivas y retos de estudio en Fisiología vegetal, Boletín de la Sociedad Española de Fisiología vegetal 51: 35-44

Taiz L, Zeiger E, Moller IM, Murphy A (2014) Plant Physiology and Development, 6th edition. Sinauer Assoc. Oxford Univ Press. <http://6e.plantphys.net/>

Buchanan BB, Griessen W, Jones RL (2015) Biochemistry & Molecular Biology of Plants. 2nd edition; Wiley, Blackwell, Chichester, U.K.

Jones R, Ougham H, Thomas H, Waaland S (2013) The Molecular Life of Plants, Wiley-Blackwell, Chichester, U.K.

Grierson CS et al (2011) One-hundred Questions Facing Plant Science Research. New Phytologist 192: 6-12. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-8137.2011.03859.x/full>