

Biotecnologia Agrària

Codi: 43866
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: Marc Valls Matheu

Correu electrònic: Desconegut

Altres indicacions sobre les llengües

L'assignatura és únicament en anglès

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: anglès (eng)

Equip docent

Marc Valls Matheu

Núria Sánchez Coll

Equip docent extern a la UAB

Marta Pujol

Prerequisits

Cal un coneixement bàsic en biologia molecular i genòmica de plantes

Objectius

L'objectiu d'aquest mòdul és introduir als estudiants els fonaments de la biotecnologia agrícola, amb un èmfasi especial en la reproducció molecular i els enfocaments moderns de biologia molecular, incloent-hi la transgènesi.

Competències

- Analitzar els resultats de recerca per obtenir nous productes o processos valorant-ne la viabilitat industrial i comercial per a la transferència a la societat.
- Aplicar els coneixements de genètica molecular de les plantes en diferents àmbits científics i industrials.
- Aplicar mètodes biotecnològics de fàbriques cel·lulars a plantes i fongs per a l'obtenció de nous productes.
- Concebre, dissenyar, gestionar i desenvolupar un projecte científic, tècnic o industrial en biologia i biotecnologia de plantes i fongs, i ser capaç d'interpretar-lo i extreure'n coneixements.

- Desenvolupar el raonament crític en l'àmbit d'estudi i en relació amb l'entorn científic i empresarial.
- Identificar i explicar la responsabilitat social i ètica de l'obtenció i l'ús de plantes modificades genèticament i distingir els aspectes legals que hi estan relacionats.
- Identificar i utilitzar eines bioinformàtiques per aplicar-les a l'estudi genètic, evolutiu i funcional dels vegetals.
- 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.
- Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
- Sintetitzar, analitzar alternatives i debatre críticament.
- 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.
- Treballar en un equip multidisciplinari.
- 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. Analitzar els resultats de recerca per obtenir nous productes o processos valorant-ne la viabilitat industrial i comercial per a la transferència a la societat.
2. Aplicar consideracions ètiques, de responsabilitat social i legals a l'ús de les plantes modificades genèticament.
3. Aplicar i conèixer les eines adequades per aplicar a la millora molecular, la identificació, el genotipat o la diagnosi de plantes.
4. Aplicar la millora molecular (molecular breeding) a l'obtenció de nous productes.
5. Conèixer i aplicar en cada cas les estratègies més adequades per obtenir o conrear plantes modificades genèticament, o per avaluar germoplasma vegetal.
6. Desenvolupar el raonament crític en l'àmbit d'estudi i en relació amb l'entorn científic i empresarial.
7. Dissenyar un programa de millora genètica assistida per marcadors.
8. Dissenyar un projecte de millora vegetal mitjançant transgènesi o edició de genomes.
9. Dissenyar un projecte de millora, recerca o producció vegetal mitjançant cultiu in vitro.
10. 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.
11. 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.
12. 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.
13. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
14. Sintetitzar, analitzar alternatives i debatre críticament.
15. 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.
16. Treballar en un equip multidisciplinari.
17. Utilitzar i gestionar informació bibliogràfica i recursos informàtics en l'àmbit d'estudi.
18. Utilitzar terminologia científica per argumentar els resultats de la recerca i comunicar-los en anglès oralment i per escrit en un entorn internacional.

Continguts

Aplicacions de plantes modificades o dissenyades genèticament a l'agricultura
Micropropagació i cultiu in vitro aplicat a l'agricultura
Fonaments de la millora genètica de plantes

Milora assistida per marcadors

Metodologia

- Lectures que cobreixen els diferents temes del programa. Les presentacions en Powerpoint estaran disponibles prèviament al "campus virtual".
- Lectura de treballs de recerca seleccionats per a la seva presentació i discussió a les sessions de seminar i
- Sessions pràctiques d'eines de bioinformàtica aplicades als estudis genòmics
- Visita a les instal·lacions de l'IRTA-Lleida.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Seminaris	10	0,4	3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 18
classes	23	0,92	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13
Tipus: Supervisades			
Lliçons pràctiques	2	0,08	1, 2, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15
Presentacions orals	20	0,8	1, 2, 6, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18
sessions de discussió	5	0,2	10, 12, 14, 17, 18
Tipus: Autònomes			

Avaluació

-Informes escrits (examen i exercicis sobre bionfornàtica)

-Exposició oral i defensa de la sessió de seminaris

-Assistència i participació a les sessions de classe i seminaris

-L'estudiant serà "no qualificable" quan la nota de les diferents avaluacions no aconseguixi una qualificació mínima global de 5,0 (sobre 10).

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Presentacions orals i participació	35%	0	0	1, 12, 16, 17, 18
Prova final	50%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
Reports escrits	15%	0	0	6, 7, 10, 11

Bibliografia

Es proporcionarà bibliografia específica (llibres, capítols de llibres i publicacions de revistes) i enllaços útils relacionats amb la biotecnologia agrícola per a les diferents sessions del programa.

Programari

cap