

Biotecnologia Agrària

Codi: 43866

Crèdits: 6

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

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Professor/a de contacte

Nom: Marc Valls

Correu electrònic: Desconegut

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: anglès (eng)

Altres indicacions sobre les llengües

L'assignatura és únicament en anglès

Equip docent

Maria Jose Aranzana Civit

Marc Valls

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 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 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 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 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 diagnòstic 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 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 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.
12. 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.
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 àmbit destudi.
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

**Llevat que les restriccions imposades per les autoritats sanitàries obliguin a una prioritació o reducció d'aques

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.

*La metodologia docent proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

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			
Feina autònoma de l'estudiant	88	3,52	1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 17, 18

Avaluació

-Informes escrits (examen i exercicis sobre bioinformàtica)

-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 aconsegueixi una qualificació mínima global de 5,0 (sobre 10).

*L'avaluació proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

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.