

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

## Professor de contacte

Nom: David Caparros Ruíz

Correu electrònic: David.Caparros@uab.cat

## Equip docent extern a la UAB

Amparo Monfort

Elena Monte

Juan José López Moya

Manuel Rodríguez Concepción

Maria Lois

Martí Bernardo

Montse Martí

## Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: anglès (eng)

## Prerequisits

Formació bàsica a Genètica

## Objectius

Proporcionar als alumnes una visió global i actual de les tècniques, fonaments i aplicacions de la Genòmica Vegetal i introduir-los en la Biologia de Sistemes de les plantes. Els objectius específics inclouen la comprensió dels següents aspectes: la diversitat i complexitat dels genomes vegetals, les tècniques emprades habitualment en els estudis de genòmica i les aplicacions a la millora genètica de les plantes de cultiu. Introducció a la Biologia de Sistemes dels Vegetals

## Competències

- Analitzar els resultats de la investigació per obtenir nous productes o processos valorant-ne la viabilitat industrial i comercial per a la seva transferència a la societat.
- Aplicar els coneixements de genètica molecular de les plantes en diferents àmbits científics i industrials.
- 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.
- Desenvolupar el raonament crític en l'àmbit d'estudi i en relació amb l'entorn científic o empresarial.
- Distingir i utilitzar la metodologia d'investigació de l'àmbit de la biologia i biotecnologia vegetal.
- Identificar i utilitzar eines bioinformàtiques per aplicar-les a l'estudi genètic, evolutiu i funcional dels vegetals.

- 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
- 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. Analitzar els resultats de la investigació per obtenir nous productes o processos valorant-ne la viabilitat industrial i comercial per a la seva transferència a la societat.
2. Aplicar els coneixements de la genètica i genòmica vegetal a l'estudi funcional de les plantes de cultiu.
3. Aplicar els coneixements de la genòmica vegetal a la millora de plantes de cultiu.
4. Aplicar les diferents eines utilitzades habitualment en la seqüenciació, acoblament i anotació dels genomes vegetals a la millora de les plantes de cultiu.
5. Aplicar models propis de la biologia de sistemes a la caracterització de processos funcionals complexos de les plantes.
6. Descriure i identificar els diferents components presents en els genomes vegetals.
7. Desenvolupar el raonament crític en l'àmbit d'estudi i en relació amb l'entorn científic o empresarial.
8. 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.
9. 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
10. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit
11. Usar tècniques de la biologia de sistemes en la millora genètica de les plantes de cultiu.
12. Utilitzar i gestionar informació bibliogràfica i recursos informàtics en l'àmbit d'estudi
13. 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. El genoma vegetal
2. Mètodes i tècniques a genòmica vegetal
3. Millora genètica de plantes de conreu: us de marcadors i importància de QTL
4. Biologia de Sistemes: conceptes i metodologia de estudi (-òmiques)
5. Importància de la Biologia de Sistemes a la millora de les plantes de conreu
6. Importància de la transferència Universitat - Empresa als estudis genòmics i de Biologia de Sistemes

## **Metodologia**

- Clases expositivas
- Conferencias de expertos
- Seminarios
- Problemas/Casos de estudio
- Estudio personal

- Elaboració de informes/treballs

## Activitats formatives

| Títol                          | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|--------------------------------|-------|------|--------------------------|
| <b>Tipus: Dirigides</b>        |       |      |                          |
| Classes expositives            | 28    | 1,12 |                          |
| Conferències experts           | 2     | 0,08 |                          |
| <b>Tipus: Supervisades</b>     |       |      |                          |
| Problemes/casos d'estudi       | 15    | 0,6  |                          |
| Seminaris                      | 15    | 0,6  |                          |
| <b>Tipus: Autònomes</b>        |       |      |                          |
| Elaboració d'informes/treballs | 30    | 1,2  |                          |
| Estudi personal                | 60    | 2,4  |                          |

## Avaluació

Avaluació continuada 40%

Informes i treballs 60%

## Activitats d'avaluació

| Títol                                    | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge                  |
|------------------------------------------|-----|-------|------|-------------------------------------------|
| Informes i treballs                      | 60% | 0     | 0    | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 |
| Participació activa a classe i seminaris | 40% | 0     | 0    | 1, 5, 6, 7, 9, 10, 13                     |

## Bibliografia

Yunbi Xu Molecular Plant Breeding. CAB International Oxfordshire, UK disponible online a Biblioteca UAB :<http://www.cabi.org/cabebooks/FullTextPDF/2010/20103101750.pdf>

Articles i revisions específiques recomanats a classe