

## Guía docente

### 390308 - GENM - Genética y Mejora

Última modificación: 22/05/2025

**Unidad responsable:** Escuela de Ingeniería Agroalimentaria y de Biosistemas de Barcelona  
**Unidad que imparte:** 745 - DEAB - Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología.

**Titulación:** GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).

**Curso:** 2025      **Créditos ECTS:** 6.0      **Idiomas:** Catalán

#### PROFESORADO

---

**Profesorado responsable:** Simó Cruanyes, Joan

**Otros:** Simó Cruanyes, Joan

#### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

---

**Específicas:**

1. Tecnologías de la producción animal: Genética y mejora animal.

**Genéricas:**

2. Capacidad para la resolución de problemas. Nivel 3

#### METODOLOGÍAS DOCENTES

---

Clases teóricas (grupo grande), donde el profesorado mediante una exposición introduce los conocimientos relacionados con los conceptos básicos de la materia, intentando motivar e involucrar al estudiantado para que participe activamente en su aprendizaje. Se utiliza material de apoyo mediante el campus virtual ATENEA.

Clases prácticas (grupo pequeño), para que el estudiante se habitúe a la resolución de los diferentes problemas que aparecen durante el procesos de mejora genética.

Visitas (grupo pequeño) a centros de investigación o empresas dedicadas al sector de la mejora genética para que al estudiantado conozca de primera mano la posibilidades de la mejora así como los problemas cotidianos con los que deben enfrentarse los profesionales.

Aprendizaje autónomo que incluye las lecturas orientadas, la resolución de problemas propuestos o de los cuestionarios de autoaprendizaje de los diferentes contenidos mediante ATENEA o en papel.

Clases teóricas (grupo grande), donde el profesorado mediante una exposición introduce los conocimientos relacionados con los conceptos básicos de la materia, intentando motivar e involucrar al estudiantado para que participe activamente en su aprendizaje. Se utiliza material de apoyo mediante el campus virtual ATENEA.

Clases prácticas (grupo pequeño), para que el estudiante se habitúe a la resolución de los diferentes problemas que aparecen durante el procesos de mejora genética.

Visitas (grupo pequeño) a centros de investigación o empresas dedicadas al sector de la mejora genética para que al estudiantado conozca de primera mano la posibilidades de la mejora así como los problemas cotidianos con los que deben enfrentarse los profesionales.

Aprendizaje autónomo que incluye las lecturas orientadas, la resolución de problemas propuestos o de los cuestionarios de autoaprendizaje de los diferentes contenidos mediante ATENEA o en papel.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al acabar la asignatura de Genética y Mejora, el estudiante o estudiante tiene que ser capaz de:

- Entender los conceptos básicos sobre la genética y la mejora.
- Desarrollar planes de mejora genética.
- Resolver problemas relacionados con la mejora genética.
- Interpretar y discutir resultados científicos en el contexto de la mejora.

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo grande	40,0	26.67
Horas grupo pequeño	20,0	13.33

**Dedicación total:** 150 h

## CONTENIDOS

### LA GENÉTICA COMO BASE DE LA MEJORA VEGETAL Y ANIMAL

#### Descripción:

Introducción a la mejora

Variabilidad genotípica y fenotípica: cómo se describe y qué mecanismos la generan

Herencia de los caracteres cualitativos

Herencia de los caracteres cuantitativos

Genética de Poblaciones

Genómica, proteómica y epigenética.

#### Actividades vinculadas:

Actividad 1: Clase teórica.

Actividad 2: Pruebas individuales de evaluación

Actividad 4: Planteamiento y resolución de problemas

#### Dedicación: 51h

Grupo grande/Teoría: 17h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 30h

### TÉCNICAS DE MEJORA GENÉTICA CONVENCIONAL

#### Descripción:

Historia de las variedades vegetales y razas animales

Conservación y mantenimiento de la variabilidad genética

Estrategias de mejora según las características de los organismos

#### Actividades vinculadas:

Actividad 1: Clase teórica.

Actividad 2: Pruebas individuales de evaluación

Actividad 3: Visitas

#### Dedicación: 57h

Grupo grande/Teoría: 13h

Grupo pequeño/Laboratorio: 10h

Aprendizaje autónomo: 34h

## BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LA MEJORA GENÉTICA

### Descripción:

Técnicas de propagación y mutagénesis

La tecnología del ADN recombinante y las aplicaciones a la mejora

### Actividades vinculadas:

Actividad 1: Clase teórica.

Actividad 2: Pruebas individuales de evaluación

Actividad 3: Visitas

Actividad 4: Planteamiento y resolución de problemas

### Dedicación: 42h

Grupo grande/Teoría: 10h

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h

Aprendizaje autónomo: 26h

## ACTIVIDADES

### (CAST) ACTIVITAT 1: CLASSES TEÒRIQUES

#### Dedicación: 96h

Grupo grande/Teoría: 38h

Aprendizaje autónomo: 58h

### (CAST) ACTIVITAT 2: PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ

#### Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 2h

### (CAST) ACTIVITAT 3: VISITES

#### Dedicación: 25h

Grupo pequeño/Laboratorio: 10h

Aprendizaje autónomo: 15h

### (CAST) ACTIVITAT 4: PLANTEJAMENT I RESSOLUCIÓ DE PROBLEMES RELACIONATS AMB LA GENÈTICA I MILLORA

#### Dedicación: 27h

Grupo pequeño/Laboratorio: 10h

Aprendizaje autónomo: 17h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La calificación final de la asignatura (Nfinal) se obtendrá mediante el siguiente polinomio:

N1= Evaluación actividad 2

N2= Evaluación actividad 3

CG= Evaluación actividad 4

Nfinal=  $0,6N1 + 0,18N2 + 0,22CG$

## NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

---

La asistencia y realización de las actividades propuestas es obligatoria.

## BIBLIOGRAFÍA

---

### Básica:

- Cubero Salmerón, J.I. Introducción a la mejora genética vegetal. Madrid: Mundi-Prensa, 2003. ISBN 8484760995.
- Griffiths, Anthony J.F. Genética [en línea]. 9ª ed. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, 2008 [Consulta: 26/07/2022]. Disponible a : [https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB\\_BooksVis?cod\\_primaria=1000187&codigo\\_libro=4330](https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=4330). ISBN 9788448160913.
- Nicholas, F. W. Introduction to veterinary genetics. 3th ed. Oxford [etc.]: Blackwell, 2009. ISBN 9781405168328.
- Allard, R. W.; Montoya Moreno, José Luis. Principios de la mejora genética de las plantas. Barcelona: Omega, 1967. ISBN 8428201676.
- Falconer, D. S.; Mackay, Trudy F. C. Introducción a la genética cuantitativa. Zaragoza: Acribia, 2001. ISBN 8420009490.
- Sánchez-Monge y Parellada, Enrique. Fitogenética : mejora de plantas. Barcelona: Salvat, 1955.
- Griffiths, Anthony J. F. Genética moderna. Madrid [etc.]: MacGraw-Hill/Interamericana, 2000. ISBN 844860279X.