



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 ESTUDIANTADO

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:

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:

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]. 9^a ed. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, 2008 [Consulta: 26/07/2022]. Disponible a : https://www-ingebok-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.