



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



Etsi Agronómica, Aliment. y
Biosistemas

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

205000057 - Mejora Genética Animal

PLAN DE ESTUDIOS

20BI - Grado En Ciencias Agrarias Y Bioeconomía

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	205000057 - Mejora Genética Animal
No de créditos	4 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	20BI - Grado en Ciencias Agrarias y Bioeconomía
Centro responsable de la titulación	20 - Etsi Agronómica, Aliment. Y Biosistemas
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Nora Formoso-Rafferty Castilla (Coordinador/a)	Campos	nora.formosorafferty@upm.es	M - 10:00 - 12:45 contactar vía correo para la tutoría

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Genética Cuantitativa Y Valoración De Reproductores

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- conceptos de estadística, conceptos básicos de genética cuantitativa y metodología de valoración de reproductores
- conocer y comprender las metodologías para la valoración genética de los reproductores
- RA310, RA313, RA314, RA316
- factores que determinan la respuesta genética

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CG05 - Adquirir la formación profesional necesaria para cubrir la demanda de las empresas del sector agrario (semillas, fitosanitarios, fertilizantes, alimentación animal, etc), del sector público relacionado, y para el acceso a estudios de postgrado del área.

CT06 - Capacidad para organizar y planificar proyectos, experimentos y, en general, trabajos de índole profesional.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA321 - Aplicar programas informáticos para implementar la selección genómica

RA314 - Conocer el procedimiento de análisis genealógico y aplicarlo a una especie doméstica

RA310 - Analizar el efecto de distintos factores intrínsecos (raza, sexo, edad..) y extrínsecos (alojamientos, ambiente) en las necesidades nutritivas y en la productividad de los rumiantes

RA320 - Análisis crítico de un programa de conservación de una raza autóctona

RA1 - Establecer relaciones funcionales entre dos variables en el contexto de los biosistemas agrarios y la bioeconomía.

RA316 - Estimar los parámetros genéticos para un carácter de interés económico de una especie ganadera

RA319 - Análisis crítico de un programa de mejora genética real aplicado en España

RA318 - Conocer y aplicar el análisis de la estructura de costes a la explotación del ganado vacuno, ovino y caprino para identificar los principales caracteres que determinan la rentabilidad de una explotación ganadera y que son susceptibles de mejorar.

RA348 - Comprender el interés de genes que afectan a los caracteres productivos en la ganadería.

RA349 - Comprender como se integra la información molecular en los programas de mejora genética de animales domésticos

RA322 - Capacidad de diseñar y evaluar programas de mejora genética y llevarlos a la práctica.

RA313 - Conocer y comprender los métodos básicos de mejora genética

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El objetivo de la asignatura es mostrar la importancia de un correcto uso de la genética en la competitividad económica de un animal, raza, explotación, región o país. El alumno adquiere conocimientos para asesorar y/o evaluar si un programa de mejora genética es apropiado.

El alumno adquiere criterios para emplearlo en su vida profesional aunque no sea la mejora genética animal su especialidad. Se espera que adquiera conocimientos para evaluar la importancia de los futuros retos tanto económicos como metodológicos y las acciones a realizar.

Además se ampliarán conocimiento dentro de la Mejora Genética Animal.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción
2. Programas de conservación
3. Introducción a un programa de mejora genética animal
4. Mejora genética vacuno de leche
5. Mejora genética vacuno de carne
6. Mejora genética del ovino y caprino
7. Mejora genética porcino
 - 7.1. Porcino blanco
 - 7.2. Cerdo ibérico
8. Mejora genética de aves industriales

9. Mejora genética en acuicultura
10. Selección genómica
11. Clonación y transgénicos
12. Mejora genética en otras especies

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Introducción Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Programas de conservación Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Introducción a un programa Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Mejora genética vacuno de leche Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Mejora genética vacuno de carne Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Prueba de evaluación progresiva Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Prueba evaluación progresiva EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
7	Ovino y caprino Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Porcino Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Trabajo de clase (escrito) TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 02:00
9	Aves industriales Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Trabajo de clase exposiciones Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Trabajo de clase (exposición) PIT: Técnica del tipo Presentación Individual en Teoría Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
11	Acuicultura Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Selección Genómica Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

13	Clonación y transgénicos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Práctica evaluación genética Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación participación Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Práctica evaluación genética TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00 participación OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00
15	Prueba de evaluación progresiva Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación Prueba de evaluación global Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Prueba evaluación progresiva EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00 Prueba evaluación global EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00
16				
17				

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Prueba evaluación progresiva	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CT06 CG05
8	Trabajo de clase (escrito)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	5%	5 / 10	CG05 CT06
10	Trabajo de clase (exposición)	PIT: Técnica del tipo Presentación Individual en Teoría	Presencial	01:00	5%	5 / 10	
14	Práctica evaluación genética	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	5%	5 / 10	
14	participación	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	5%	5 / 10	
15	Prueba evaluación progresiva	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	5 / 10	

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Prueba evaluación global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CT06 CG05

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba evaluación global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG05 CT06

7.2. Criterios de evaluación

El sistema de evaluación de esta asignatura está basado en un sistema de evaluación progresiva. La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta asignatura será mediante: evaluación progresiva a través de la asistencia a las clases, la realización de pequeñas pruebas escritas de parte de la materia, de la valoración de la asistencia a las clases y de la aptitud, y de la participación del alumnado en las discusiones que se establezcan el aula, en los talleres de trabajo, en los seminarios monográficos, trabajos cooperativos, estudios de casos, prácticas y elaboración de informes; o prueba final. Según estas premisas, para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje, se han establecido unos requisitos mínimos que deben cumplir los estudiantes para ser evaluados en la asignatura:

- se valorará la asistencia al 90% de las las clases presenciales, la participación y la actitud en clase

- la evaluación progresiva consistirá en:

- Trabajo clase escrito y exposición oral (10%) práctica de valoración genética (5%) + {cuestionarios + asistencia + participación + aptitud (5%)} + prueba de evaluación progresiva (40%) + prueba de evaluación progresiva (40%)

- los alumnos que no sigan o no superen la evaluación progresiva con la nota media mínima para aprobar la asignatura, podrán realizar una única prueba de evaluación global, que abarcará todos los conocimientos:

- Examen (100%)

Las pruebas de evaluación progresiva se aprobarán con una nota igual o superior a 5. En caso de que la media ponderada de la evaluación progresiva sea mayor o igual que 5.0 pero haya alguna parte que no supere la nota de corte, la nota máxima publicada en el acta será de 4.0.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Falconer: Introducción a la genética cuantitativa	Bibliografía	libro
Bourdon: Understandign animal breeding	Bibliografía	Libro
Armando Caballero (2017). Genética Cuantitativa. Editorial Síntesis, Madrid	Bibliografía	Libro
Endog	Equipamiento	software
VCE	Equipamiento	software
TM	Equipamiento	software
Moodle	Recursos web	Presentaciones
Zoom	Recursos web	Teoria online

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Durante el semestre y en horario de clase, diferentes expertos impartirán seminarios ajustados al temario propuesto y por tanto evaluable; el Profesor Emérito de la ETSIAAB Miguel Ángel Toro será uno de ellos.

Esta asignatura está relacionada con el ODS15 (Objetivo de Desarrollo Sostenible).

La Comisión de Calidad del Centro en su reunión del 29 de mayo de 2023 acordó aprobar la propuesta de reasignación de competencias transversales en las asignaturas del Grado de Ciencias Agrarias y Bioeconomía. En

virtud de dicho acuerdo esta asignatura ha sido designada como ?Asignatura NO Punto de Control?. Esto significa que si bien puede seguir considerando una o varias competencias transversales que se trabajan en distintos puntos y aspectos de la asignatura, dicha formación y evaluación no será objeto de recopilación de evidencias por los sistemas de acreditación de la calidad del Centro.