



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

205000062 - Biotecnología Aplicada A La Producción 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. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	6
7. Recursos didácticos.....	7
8. Otra información.....	8

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	205000062 - Biotecnología Aplicada a la Producción Animal
No de créditos	3 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 *
David Menoyo Luque (Coordinador/a)		david.menoyo@upm.es	- -
Maria Del Pilar Garcia Rebollar		pilar.grebollar@upm.es	Sin horario.

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

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CB02 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CG09 - Familiarizarse con los fundamentos de las nuevas tecnologías necesarios para llevar a cabo investigación, gestión de la producción, y desarrollo adecuados a los nuevos retos en el ámbito agrario, incluyendo los aspectos éticos y bioéticos del área.

CT01 - Capacidad para aplicar de forma profesional a su trabajo los conocimientos adquiridos considerando sus impactos en un contexto global y social.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA167 - Conocer y aplicar las principales técnicas de control de la reproducción y ser capaz de interpretar los principales índices reproductivos.

RA107 - Poder exponer y comunicar sus ideas y reflexiones, tanto de forma oral como escrita.

RA404 - Comprender y manejar las aplicaciones de la biotecnología en el contexto de la producción animal.

RA403 - Comprender y manejar el concepto de Nutrigenómica

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

Descriptores: Biotecnología en el contexto de la producción animal. Aplicaciones de la

biotecnología en reproducción. Biotecnología reproductiva aplicada a la producción de espermatozoides. Biotecnología reproductiva aplicada a la

producción de ovocitos. Biotecnología reproductiva aplicada a la producción de

embriones. Aplicaciones de la biotecnología en nutrición animal: Nutrientes, enzimas, pre- y pro- bióticos, nutrigenómica y nutrigenética.

4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción
2. Salud intestinal: conceptos.
3. Genómica nutricional: conceptos.
4. Nutrientes y expresión génica.
5. Biotecnología reproductiva aplicada a la producción de espermatozoides
6. Biotecnología reproductiva aplicada a la producción de ovocitos
7. Biotecnología reproductiva aplicada a la producción de embriones

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1: Introducción. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2. Salud intestinal:conceptos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 3. Genómica nutricional:conceptos. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Genómica nutricional:conceptos. Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	Genómica nutricional:conceptos. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Genómica nutricional:conceptos. Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
4	Tema 4. Nutrientes y expresión génica. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Nutrientes y expresión génica. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Nutrientes y expresión génica. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Nutrientes y expresión génica. Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación	Presentación de trabajos individuales Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		Presentación de trabajos individuales PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
8	Tema 5. Biotecnología reproductiva aplicada a la producción de espermatozoides Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 5. Biotecnología reproductiva aplicada a la producción de espermatozoides Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9		Examen parcial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		Examen parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
10	Tema 5. Biotecnología reproductiva aplicada a la producción de espermatozoides Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 5. Biotecnología reproductiva aplicada a la producción de espermatozoides Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

11	Tema 6. Biotecnología reproductiva aplicada a la producción de ovocitos Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 6. Biotecnología reproductiva aplicada a la producción de ovocitos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
12	Tema 7. Biotecnología reproductiva aplicada a la producción de embriones Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 7. Biotecnología reproductiva aplicada a la producción de embriones Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13		Trabajo práctico de biotecnología reproductiva Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		Trabajo práctico de biotecnología reproductiva EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
14		Examen parcial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		Examen parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
15				
16				
17				Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00

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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Presentación de trabajos individuales	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	20%	5 / 10	CB02
9	Examen parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	5 / 10	CT01 CG09 CB02
13	Trabajo práctico de biotecnología reproductiva	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:00	25%	5 / 10	
14	Examen parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	25%	5 / 10	CG09 CB02 CT01

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG09 CT01 CB02

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------

Examen convocatoria extraordinaria	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG09 CT01 CB02
------------------------------------	-------------------------------------	------------	-------	------	--------	----------------------

6.2. Criterios de evaluación

La asignatura se evaluará mediante el sistema de evaluación continua, teniendo en cuenta los dos bloques temáticos, Reproducción y Nutrición. El bloque de reproducción se evaluará mediante trabajos prácticos (50% de la nota) y un examen parcial (50% de la nota) y el de nutrición mediante un trabajo práctico (40% de la nota) y un examen parcial (60% de la nota). La nota mínima para liberar los bloques es de 5 y para aprobar por evaluación continua se hará la media de la nota de los dos bloques. La evaluación por prueba final incluye un ejercicio escrito que supone el 100% de la nota, para aprobar la asignatura se hará la media de la nota de los dos bloques siempre y cuando se obtenga un mínimo de 3,5 en cada uno de ellos.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Material de estudio	Recursos web	Material de estudio Recursos web Plataforma Moodle: Presentaciones en PowerPoint de las clases de teoría, artículos de interés científico y estudios del caso.
Instalaciones reproducción lagomorfos Departamento de Producción Agraria	Equipamiento	 Material necesario para la recolección, análisis y dilución de semen, e inseminación B

Laboratorio Nutrición	Equipamiento	Material necesario para hacer estudios de expresión génica.
-----------------------	--------------	---

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

La Comisión de Calidad del Centro en su reunión de 29 de mayo de 2023 acordó aprobar la propuesta de reasignación de competencias transversales en las asignaturas de los Grados en Biotecnología, Ingeniería Alimentaria, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Agroambiental, Ciencias Agrarias y Bioeconomía, y en el Máster Universitario en Ingeniería Agronómica. En virtud de dicho acuerdo esta asignatura ha sido designada como ?Asignatura NO Punto Control*?. Esto significa que si bien puede seguir trabajando una o varias competencias transversales que se abordan 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?. *Asignatura punto control (APC): aquella asignatura en la que se verificará la formación y evaluación de la competencia transversal que le corresponda.

Para las prácticas de reproducción se dispone del Permiso correspondiente expedido por el Comité de Ética de la Universidad Politécnica de Madrid con referencia PDELUPDI00-PGR-ANIMALES-20221216. Los estudiantes deberán llevar a las prácticas, ropa cómoda, calzado adecuado y su propia bata. En caso de no llevarla, el profesor se reserva el derecho a no permitir que el estudiante realice la práctica asumiendo las consecuencias que ello pudiera acarrear en términos de evaluación de la asignatura.

La asignatura se relaciona con el ODS2, ODS3, ODS8, ODS12 y el ODS13.