



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

205000031 - Bioseguridad De Las Explotaciones Agrarias

PLAN DE ESTUDIOS

20BI - Grado En Ciencias Agrarias Y Bioeconomía

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer 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.....	3
6. Cronograma.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	11
9. Otra información.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	205000031 - Bioseguridad de las Explotaciones Agrarias
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Cuarto curso
Semestre	Séptimo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
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 *
Maria Pilar Medina Velez	ETSIAAB	pilar.medina@upm.es	Sin horario. Sin horario
Martina Perez Serrano (Coordinador/a)	C. Experim.	martina.perez@upm.es	Sin horario. Sin horario

* 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

- Sistemas De Producción Animal: Monogástricos
- Entomología Agrícola
- Sistemas De Producción Animal: Rumiantes

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ciencias Agrarias y Bioeconomía no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. 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

CE09 - Conocer la diversidad estructural de los microorganismos, las relaciones entre las estructuras microbianas y sus funciones, y su importancia en la producción animal y vegetal.

CT03 - Tener compromiso ético y profesional y respeto por el medio ambiente

CT05 - Habilidad de aprendizaje para emprender actividades o estudios posteriores de forma autónoma.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA184 - Conocer y valorar los riesgos relacionados con la aplicación de productos fitosanitarios

RA185 - Conocer las medidas de protección personal y ambiental a utilizar durante el tratamiento fitosanitario.

RA186 - Identificar las formas de señalización y delimitación de las zonas de riesgo, durante y tras la aplicación del tratamiento.

RA190 - Conocer los principales métodos de análisis relacionados con la bioseguridad

RA191 - Analizar y evaluar distintas estrategias de bioseguridad agraria.

RA189 - Conocer y comprender las medidas de control y prevención de riesgos.

RA443 - Identificar Puntos Críticos de Control en granjas animales para la elaboración de Planes de Bioseguridad

RA442 - Elaborar Planes de Bioseguridad (PB) y protocolos parciales dentro del PB

RA448 - Conocer las medidas de protección personal y ambiental a utilizar durante el tratamiento fitosanitario

RA187 - Conocer las medidas específicas de gestión de restos y envases.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

En un mundo cambiante, la ganadería, como parte de la economía global, debe ser inteligente, sostenible e integradora. Así lo reconoce la Unión Europea con la creación de la Asociación Europea para la Innovación "Productividad y sostenibilidad agrícolas? (AEI-AGRI) en 2012.

Esta estrategia europea tiene muchas facetas y, sin duda, una de las más relevantes es la mejora inteligente y sostenible la sanidad de los animales y, en consecuencia, de los seres humanos. La limitación en el uso de medicamentos en general y de antibióticos en particular es uno de los mayores retos a los que se enfrenta la ganadería. Con esta reducción, se hace necesario, o más bien indispensable, poner el foco en la prevención de enfermedades en las poblaciones de animales domésticos.

La combinación de barreras físicas, en ocasiones de barreras químicas y también de tiempo, constituyen el mejor elenco de herramientas para esa anhelada prevención. A esta combinación la llamamos bioseguridad. No debemos olvidar que esta bioseguridad repercute no solo en la salud de los animales, sino también en su bienestar, en el impacto ambiental y, por supuesto, en la seguridad de los alimentos que producen.

La andadura comenzó tiempo atrás en la ganadería, y la mayor parte de los productores tienen bien interiorizada la importancia de la bioseguridad en las granjas. Sin embargo, el camino por recorrer todavía es largo. La tendencia de la sociedad europea hacia sistemas productivos en los que los animales permanecen en el exterior supone un gran reto.

Por eso, esta asignatura es de la máxima actualidad y su impartición muy pertinente y adecuada. El temario desmenuza las estrategias de bioseguridad en las granjas, explicando las medidas necesarias para que esta bioseguridad se pueda implementar con garantías en todas las granjas animales. La ubicación de la granja, la orientación de sus construcciones, las instalaciones, el control de entradas y salidas de animales, personas y vehículos, la forma de realización de la limpieza, el problema de los biofilms y la gestión de los residuos son puntos básicos que esta publicación recoge de una forma minuciosa. La existencia de un capítulo sobre bioseguridad específica es tremendamente interesante (e importante), pues pone el foco sobre las particularidades de los diferentes tipos de granjas.

La producción animal atraviesa un momento complicado desde el punto de vista de su consideración social. Nunca los animales habían gozado antes de una protección a su bienestar como la que otorga la exigente normativa europea, ni la seguridad alimentaria de los consumidores había tenido tantas garantías. Sin embargo, la contestación social de la ganadería es cada vez mayor; o, al menos, el ruido que se genera a su alrededor. La urbanización de la sociedad y, con ella, su alejamiento e ignorancia del mundo rural, no favorece hallar puntos de encuentro.

El sector ganadero ha experimentado un espectacular avance en las últimas décadas. Los rendimientos productivos son extraordinarios y a ello no son ajenas las mejores condiciones de vida de los animales, con unos programas sanitarios y de bioseguridad muy avanzados, unas condiciones ambientales adecuadas, una alimentación cada vez más cercana a las necesidades reales de los animales y un manejo muy profesional. Obviamente, sin olvidar que la genética ha ido adaptando sus programas de selección a las demandas del mercado, dando lugar a animales con un elevado potencial productivo.

Esta asignatura, Bioseguridad en la Explotación Agraria, pretende aportar un granito de arena más en la defensa de la producción de alimentos de origen animal. En su temario hemos querido reseñar lo mucho que se hace y se puede hacer para optimizar la sanidad de los animales y, con ello, su bienestar y la producción de alimentos seguros.

Por otro lado, el uso generalizado de productos fitosanitarios en la agricultura exige un control riguroso para prevenir los riesgos para la salud de los agricultores, así como del público en general. En esta asignatura, bajo la denominación de Bioseguridad, específica de la producción ganadera, se quiso incluir también todos aquellos aspectos relacionados con la seguridad del operador, es decir, aquel que aplica, así como del consumidor.

5.2. Temario de la asignatura

1. UT.-1. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA E INTRODUCCIÓN

1.1. Tema 1. Principios y Fundamentos de la Bioseguridad

2. UT2.- BIOSEGURIDAD EN LA PRODUCCIÓN GANADERA

2.1. Tema 2. Plan de bioseguridad

2.2. Tema 3. Bioseguridad estratégica

2.3. Tema 4. Bioseguridad estructural

2.4. Tema 5. Bioseguridad operacional

2.5. Tema 6. Bioseguridad específica

2.6. Tema 7. Bioseguridad en el transporte de animales

2.7. Tema 8. Bioseguridad en el sacrificio de animales

3. UT3.- BIOSEGURIDAD EN LA PRODUCCIÓN VEGETAL

3.1. Tema 9. Seguridad en el manejo de productos fitosanitarios

3.2. Tema 10. Riesgos para la salud humana del uso de productos fitosanitarios

3.2.1. Tema 10.1. Toxicología operacional

3.2.2. Tema 10.2. Límite máximo de residuos (LMR) y otros conceptos relacionados

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 1 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
2	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema 3 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Tema 7 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 7 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Tema 9 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Exposición trabajo obligatorio grupal Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			

8	Examen UT 1 y 2 y ejercicios y trabajos obligatorios Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			EXAMEN UT'S 1 y 2 y ejercicios y trabajos OBLIGATORIOS OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
9	Tema 9 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 9 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
10	Tema 9 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 9 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
11	Tema 10 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 10 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
12	Tema 10 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13	Examen PEP UT3 y prácticas y ejercicios obligatorios Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			EXAMEN PEP UT3 y prácticas y ejercicios OBLIGATORIOS OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
14				Examen de las UT no superadas por EP EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00
15				
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
8	EXAMEN UT'S 1 y 2 y ejercicios y trabajos OBLIGATORIOS	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	65%	5 / 10	CT05 CE09 CT03 CB02
13	EXAMEN PEP UT3 y prácticas y ejercicios OBLIGATORIOS	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	35%	5 / 10	

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	Examen de las UT no superadas por EP	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CT03 CB02 CT05 CE09

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
EXAMEN FINAL. Convocatoria Extraordinaria	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CT03 CB02 CT05 CE09

7.2. Criterios de evaluación

Para superar la asignatura mediante EVALUACIÓN PROGRESIVA, el alumno deberá haber entregado todas las actividades obligatorias de evaluación y haberse presentado a los dos exámenes parciales, habiendo obtenido en cada uno de ellos una nota mínima igual o superior a 4,5.

La nota obtenida se calcula de forma ponderada según las horas impartidas en cada unidad temática (UT) como:

$(\text{Principios y fundamentos de la Bioseguridad} \times 0,05) + (\text{Bioseguridad en explotaciones ganaderas} \times 0,60) + (\text{Bioseguridad en la producción vegetal} \times 0,35)$. En cada uno de los bloques, la nota del examen parcial supone el 70% de la nota final. El 30% restante se corresponde con la nota de prácticas, ejercicios y trabajos OBLIGATORIOS propuestos en clase.

Los alumnos dispondrán en cada tema de cuestionarios para repasar el temario, pero la nota no formará parte de la evaluación.

Todas las prácticas, ejercicios y trabajos son actividades Obligatorias.

En el caso de no alcanzar la nota mínima exigida en uno o dos de los bloques, deberá presentarse al examen en convocatoria ordinaria de la parte de la asignatura no superada mediante las PEP.

El examen de la convocatoria extraordinaria incluye toda la asignatura.

No se liberan partes aprobadas en convocatorias anteriores para el examen extraordinario.

Los resultados de los alumnos corresponden al baremo establecido por la UPM en 2012: A (9-10) EXCELENTE. B (7-8,9): AVANZADO O DESTACADO. C (5-6,9): SATISFACTORIO. D (0-4,9): NO SATISFACTORIO.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Bioseguridad en las granjas de Vacuno de Leche	Bibliografía	
Bioseguridad en Avicultura	Bibliografía	

9. Otra información

9.1. 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 Punto Control (APC, aquella asignatura en la que se verificará la formación y evaluación de la competencia transversal que le corresponda) de la Competencia Transversal "Compromiso ético y profesional (CT8)". Esto significa que tiene la obligación de recopilación de evidencias de las actividades formativas y de evaluación relacionadas con dicha CT, para su consideración en los sistemas de acreditación de la calidad del Centro.

Para ello, el profesorado de la asignatura ha de ser capaz de que los alumnos interioricen que la práctica profesional a la hora de asesorar sobre la implantación de medidas de bioseguridad en explotaciones agrícolas y ganaderas debe basarse en sólidos principios éticos, en el compromiso y en la responsabilidad. Implica aplicar de una manera autónoma y consecuente los elementos esenciales de la profesión, incluyendo los principios éticos, el marco legal y el código deontológico que regula su práctica. Asimismo, la integridad profesional conlleva el compromiso con los estándares de calidad en el trabajo, demostrando honestidad científica y valorando la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de los objetivos a conseguir con las medidas de bioseguridad que se pretenden implantar.

La asignatura se relaciona con el ODS3: SALUD y BIENESTAR.

En esta asignatura se hará hincapié en el papel que la sanidad animal y vegetal tienen en la salud humana.