

## 28912 - Ciencia animal I

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2022/23

**Asignatura:** 28912 - Ciencia animal I

**Centro académico:** 201 - Escuela Politécnica Superior

**Titulación:** 583 - Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 2

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

**La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

Esta asignatura está orientada al aprendizaje de una parte, a una serie de conocimientos básicos de anatomía y fisiología animal que el permitirán abordar por otra, al estudio y comprensión de varios aspectos de manejo del ganado y de los sistemas de producción alimentos de origen animal

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro:

Objetivo 2: Hambre cero,

Meta 2.4. Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra

Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructura

Meta 9.4. De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas

Objetivo 12: Producción y consumo responsable

Meta 12.4. De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.

Meta 12.5. De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización

### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Se encuadra dentro de la formación obligatoria común para todos los estudiantes de grado de la rama agrícola, por ello se

propone ofrecer una visión general sobre las diferencias, tanto en la fisiología entre los animales como en los sistemas de explotación de las distintas especies de interés ganadero. En este sentido, instruye en conocimientos concernientes a las bases sobre los que se asentarán los conocimientos más específicos y profundos de asignaturas de cursos superiores para aquellos estudiantes que continúen la especialidad de Explotaciones Agropecuarias.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

**En esta asignatura se proporcionan los conocimientos básicos biológicos y los principios elementales de la producción animal para comprender y explicar el funcionamiento de los sistemas de explotación ganaderos.**

Por ello se recomienda la asistencia y la participación activa del alumno en las clases, así como mostrando una actitud positiva y colaborativa del trabajo en grupo y asistencia regular a los diferentes tipos de tutorías. Dada la alta carga teórica de esta asignatura es necesario un esfuerzo constante por parte de alumno, en especial a la hora de completar el material básico de consulta.

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

**Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

Genéricas

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.

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Específicas

Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción animal y de las instalaciones ganaderas.

- Adquisición de los conocimientos básicos de los sistemas de explotación y los específicos de las especies ganaderas explotadas comercialmente, tanto de monogástricos como rumiantes, con sus diferentes particularidades reproductivas y de alimentación, así como de alojamientos e instalaciones.

- Aplicación práctica de los conocimientos básicos de la alimentación animal.

- Adquisición y ejercicio de las destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio y familiarizarse con los aparatos de análisis de materias primas.

- Aplicación de los conocimientos básicos a los fenómenos y procesos relacionados con la Producción Ganadera.

- Aprendizaje de las destrezas y líneas necesarias para el trabajo en explotaciones.

- Contraste de los aspectos teóricos de las clases y la producción real actual.

- Capacidad de interpretación de los problemas a los que se enfrenta el sector ganadero en la actualidad.

### 2.2. Resultados de aprendizaje

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

Reconocer las diferencias anatómicas y fisiológicas entre los animales monogástricos y los rumiantes

Explicar las características de los sistemas de producción de las distintas especies ganaderas de interés económico y distinguir los factores que intervienen y los afectan

Valorar la situación actual y sus particularidades de cada uno de los sectores ganaderos en un mercado globalizado

### 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Las competencias que se alcanzan contribuyen a la comprensión del funcionamiento de los sistemas de explotación ganadera mediante el reconocimiento y el análisis de los elementos que lo componen junto a los factores relacionados con el medio rural que lo rodean y que son capaces de afectarlos. Para ello, el estudiante habrá desarrollado habilidades de razonamiento y pensamiento crítico.

## 3. Evaluación

### 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

Los estudiantes deberán superar una prueba global siguiendo el calendario oficial de exámenes de la EPS. La evaluación constará de tres ejercicios, cada una de ellas se valorará de 0 a 10, siendo: 1- prueba escrita y presencial; 2- elaboración de una memoria del trabajo de prospección de una granja de producción, su exposición y defensa pública de la misma y 3- prueba de reconocimiento e identificación de diferentes razas de animales. La nota final corresponderá proporcionalmente al 70, 20 y 10 % respectivamente

1- La prueba escrita consistirá en preguntas de opción múltiples (tipo test) con el que se pretende medir la capacidad de relacionar, interpretar, evaluar, extrapolar, etc., los conocimientos adquiridos.

**Esta prueba debe ser superada con una nota mayor o igual que 5**, en caso contrario la asignatura se considera suspenso y para que se considere la opción de promediar con las notas de los restantes ejercicios. En caso de no alcanzar el 5 en esta prueba (test), la nota global de la asignatura será la obtenida en esta prueba (test).

2- Elaboración de una memoria, su exposición y defensa pública del trabajo de prospección de una granja de producción (se recomienda NO escoger una granja de cebo de cerdos), conteniendo una descripción y análisis de la misma, pero orientada fundamentalmente al manejo de los animales (reproducción, alimentación, etc. según corresponda a la especie y orientación productiva)

Esta actividad podrá ser aprobada durante el semestre, sin perjuicio del derecho del alumno a presentarse en la prueba final global, mediante la elaboración y exposición de una memoria realizada en grupos de 2 ó 3 estudiantes. Este informe deberá elaborarse siguiendo las pautas y el formato de presentación que se marcará en el programa de la asignatura a comienzo de curso. El trabajo será expuesto y defendido por cada grupo de estudiantes al final del cuatrimestre en sesiones tipo-seminario, en los cuales los autores deberán intervenir para explicar y argumentar algunos de los puntos contenidos en la memoria, debatirlos y discutirlos con el resto de participantes de los seminarios (profesores y estudiantes). El tiempo disponible para la exposición y defensa del tema durante las sesiones de seminario será de 15 a 20 minutos.

La calificación de esta actuación se realizará teniendo en consideración: a) contenido de la memoria: 50%; b) aspectos formales de la misma: 20%; c) exposición y defensa (30%).

**La cumplimentación de este trabajo de prospección es obligatoria, caso contrario la nota final de la asignatura será de 4 (cuatro) independientemente que la media con las otras dos notas dé para aprobado.**

3- Reconocimiento e identificación de diferentes razas de animales de entre una serie de imágenes proyectadas en pantalla.

Esta actividad podrá ser aprobada durante el semestre, sin perjuicio del derecho del alumno a presentarse en la prueba final global.

## 4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

### 4.1. Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

La materia tiene una orientación de carácter básico y generalista, de modo que las actividades que se proponen se centran en la instrucción y aprendizaje de los principales fundamentos biológicos y fisiológicos de los animales así como de los distintos factores que envuelven, intervienen e influyen en el los sistemas de explotación y en los procesos de producción de una granja.

Por esta razón, la visión general de los conocimientos adquiridos en las clases magistrales de carácter participativo, se complementa con la actividad práctica mediante visualización de material audiovisual, así como la realización de seminarios y una visita a una feria ganadera o fábrica de piensos. Asimismo se plantea la realización de un trabajo tutorado donde el estudiante deberá demostrar su capacidad de trabajo en equipo y de exponer y defender el informe elaborado sobre temas relacionados con la asignatura. Esta memoria deberá elaborarse siguiendo las pautas y el formato de presentación que se marcará en el programa de la asignatura a comienzo de curso

Para un mejor seguimiento del proceso de aprendizaje se favorecerá que los estudiantes utilicen las horas de tutoría mediante diversos sistemas y modalidades: tutorías convencionales y tutorías más específicas relacionadas con el trabajo práctico.

### 4.2. Actividades de aprendizaje

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

Clases magistrales participativas: 40 horas estudiante.

Práctica de laboratorio donde se visualizará material audiovisual para el reconocimiento e identificación de razas de ganado: 10 horas estudiante.

Seminarios para la supervisión de la marcha del trabajo tutorado: 5 horas estudiante.

Vista a una feria ganadera o fábrica de piensos: 5 horas estudiante.

### 4.3. Programa

#### Programa teoría

Tema	Contenidos
	<b>Bloque I: Introducción</b>
1	Introducción a la Producción Animal. Historia. Importancia económica y social de las producciones.
	<b>Bloque II: Conocimientos básicos</b>
2	Particularidades anatómicas del aparato reproductor. Aspectos básicos de la fisiología de la reproducción de la hembra. Ciclo estral y hormonas.
3	Particularidades anatómicas y fisiológicas de la digestión en monogástricos y de rumiantes
4	Composición química de los alimentos: Proteínas, hidratos de carbono, lípidos. Alimentos: forrajes y concentrados
5	Crecimiento y desarrollo. Curvas de crecimiento. Importancia sobre la producción de carne y las canales
6	Conceptos básicos sobre sistemas. Factores condicionantes. Clasificación de los sistemas de explotación. Política Agrícola Común
	<b>Bloque III: Ganado Porcino</b>
7	Contexto del sector porcino. Censos ganaderos y producciones. Organización del sector porcino. Explotaciones libres o integradas. Sistemas de explotación: intensivas, camping, ibérico
8	Genética y mejora, selección, cruzamientos. Líneas paternas y materna
9	Estructura de la granja porcina intensiva. Manejo de la reproducción, de la cerda en el parto y de la camada
10	Explotaciones en camping. Cerdo ibérico: sistema de producción y alimentación
11	Higiene y profilaxis. Limpieza, desinfecciones, vacíos sanitarios. Medidas de bioseguridad.
	<b>Bloque IV: Avicultura</b>
12	Contexto del sector de la avicultura de puesta y de carne. Censos ganaderos y producciones.
13	Estirpes genéticas e "híbridos" comerciales. Estructura y formación del huevo.
14	Cría y recría de pollitas. Explotaciones en suelo o en batería.
15	Avicultura de carne. Censos ganaderos y producciones. Producción de pollos: "broiler". Manejo general
	<b>Bloque V: Cunicultura</b>
16	Contexto del sector de la cunicultura de carne. Censos ganaderos y producciones.
17	Sistemas intensivos y semi-intensivos. Manejo general de la reproducción y la alimentación
	<b>Bloque VI: Vacuno de carne</b>
18	Contexto del sector de producción de carne de vacuno. Censos ganaderos y producciones. Sistemas de producción en vacas nodrizas.
19	Cebo intensivo de terneros. Terneros mamones y pasteros. Terneros mamones: manejo y alimentación: sustitutivos lácteos.

20	Ternereros pasteros. Manejo y alimentación intensiva con piensos
	<b>Bloque VII: Vacuno lechero</b>
21	Contexto del sector del vacuno lechero. Cuota láctea. Censos ganaderos y producciones. España húmeda y seca.
22	Alojamientos e instalaciones. Estabulación libre: clásica o con cubículos.
23	Reproducción, objetivos. Detección de celos. Inseminación: momento óptimo
24	Alimentación del rebaño lechero en las diferentes fases de la lactación
25	Ordeño mecánico: equipos. Robots de ordeño. Rutina de ordeño
	<b>Bloque VIII: Ovino de carne y lechero</b>
26	Contexto del sector ovino de carne. Censos ganaderos y producciones. Corderos lechales y pascuales
27	Reproducción: actividad sexual y fotoperíodo. Organización y manejo reproductivo del rebaño
28	Alimentación del rebaño acorde a la disponibilidad de recursos forrajeros. Cebo de corderos

## Programa de prácticas

1- Estudio mediante material audiovisual de la morfología externa, identificación y diferenciación de las razas de interés ganadero 10 h

2- Seminarios, estudios de casos (reuniones con todos los alumnos) 5 h

Durante el primer mes se expondrán la propuesta de la granja a estudio y como abordarán el trabajo. A mitad de cuatrimestre se realizarán reuniones para la supervisión de la marcha del trabajo tutorado y por último, al final del cuatrimestre se realizará la presentación del trabajo

3- Visita a una feria ganadera y/o a una fábrica de piensos 5 h

### 4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

#### Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

La carga semanal del estudiante en horas, queda reflejada en el siguiente cronograma:

semanas	Clases magistrales	Prácticas de laboratorio	Salidas de campo	Seminarios	Trabajo individual	Evaluación
1	2				5	
2	2				5	
3	4				5	
4	4				5	
5	4				5	
6	4		5		5	
7	4				5	
8	2	2			5	
9	2	2			5	
10	2	2			5	

11	2	2			5	
12	2	2			5	
13	2			2	5	
14	2			2	5	
15	2			1	5	
16						5

La fecha del examen global fijado por la EPS

#### 4.5. Bibliografía y recursos recomendados

- BB** Bases de la producción animal / F.P. Caravaca Rodríguez... [et al.]. 1ª ed., 1ª reimpr. Sevilla : Universidad de Sevilla ; Córdoba : Servicio de Publicaciones, Universidad de Córdoba, 2005
- BB** Estructura, etnología, anatomía y fisiología / coordinador y director Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 21 autores Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1995
- BB** Santolaria Blasco, Pilar. Aspectos básicos de la reproducción : mamíferos de interés zootécnico / Pilar Santolaria Blasco, Jesús Yániz Pérez de Albéniz. Zaragoza : Prensas Universitarias, 2001
- BB** Sañudo Astiz, Carlos. Manual de diferenciación racial : manual para la comprensión y diferenciación racial de las especies ganaderas (mamíferos) / Carlos Sañudo Astiz. Zaragoza : Servet, D.L. 2008
- BB** Wadsworth, J. Análisis de sistemas de producción animal. Vol. 1, Las bases conceptuales / por J. Wadsworth. Roma : Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1997
- BC** Alimentos y racionamiento / coordinador y director Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 29 autores. Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1995
- BC** Avicultura clásica y complementaria / coordinador y director, Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 18 autores. Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1995
- BC** Esteban Muñoz, Cayo. Razas ganaderas españolas. II, Ovinas / autor y director, Cayo Esteban Muñoz ; proyecto y coordinación José Antonio Fernández Fernández. Madrid : El Autor : Feagas : Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, D.L. 2003
- BC** Porcinocultura intensiva y extensiva / coordinador y director, Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 26 autores. Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1996
- BC** Producción ovina / coordinador y director, Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 25 autores. Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1996
- BC** Producción vacuna de leche y carne / coordinador y director, Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 23 autores. Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1996
- BC** Producciones cunícola y avícolas alternativas / coordinador y director, Carlos Buxadé Carbó. Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1996
- BC** Reproducción y alimentación / coordinador y director Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 37 autores. Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1995
- BC** Sánchez Belda, Antonio. Razas ganaderas españolas. I, Bovinas / autor y director, Antonio Sánchez Belda ; proyecto y coordinación, José Luis Ruiz Tena, José Antonio Fernández Fernández ; colaboradores, José Ambrona Grajera, Luciano Sánchez García. Madrid : Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación [etc.], D.L. 2002
- BC** Sierra Alfranca, Isidro. Razas aragonesas de ganado / Isidro Sierra Alfranca. [2ª ed.]. [Zaragoza] : Gobierno de Aragón, 2002

La bibliografía actualizada de la asignatura se consulta a través de la página web:  
<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=28912>