

Plan 446 GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL

Asignatura 42094 ZOOTECNIA

Grupo 1

### Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

### Créditos ECTS

12 créditos ECTS

### Competencias que contribuye a desarrollar

Competencias generales:

G1 a G27 de la memoria verifica.

En esta asignatura se desarrollarán especialmente las siguientes competencias:

G.3. Ser capaz de analizar y sintetizar

G.8. Gestionar la información

G.9. Ser capaz de resolver problemas

G.12. Trabajar en equipo

G.17. Aprender de forma autónoma tanto de manera individual como cooperativa

Competencias específicas:

C3. Las bases de la producción animal. Instalaciones ganaderas

C4. Aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera

### Objetivos/Resultados de aprendizaje

El desarrollo completo de esta asignatura pretende que el alumno sea capaz de conocer, comprender y utilizar los fundamentos básicos de la producción animal y las instalaciones ganaderas:

- Establecer la importancia de las distintas producciones animales, su valor económico y vinculación a los sistemas agrarios donde se producen.
- Conocer las razas de animales de interés zootécnico, sus orientaciones productivas y su capacidad de adaptación a diferentes condiciones.
- Definir y clasificar los sistemas de explotación.
- Conocer las funciones animales.
- Conocer la nutrición animal.
- Conocer la mejora genética animal.
- Comprender los conceptos básicos de sanidad e higiene en las explotaciones ganaderas.
- Definir las necesidades del ganado para el diseño de los alojamientos.

### Contenidos

Bloque 1. Fisiología de la reproducción y de la producción de leche y carne. Mejora genética aplicada y programas de mejora

Fisiología de la reproducción

Tema 1. Anatomía del aparato reproductor.

Tema 2. Control neuroendocrino de la reproducción

Tema 3. Tecnología del control reproductivo.

Fisiología de la producción de leche

Tema 4. Composición y propiedades de la leche. Secreción y eyección. La glándula mamaria. El subsector lechero.

Tema 5. Ordeño. La curva de lactación. Ordeño. Mastitis. Secado. Control de la producción lechera. Etnología.

Sistemas de manejo.

Fisiología de la producción de carne

Tema 6. Crecimiento y desarrollo. El subsector cárnico. Análisis DAFO.

Tema 7. El sacrificio y la canal. La calidad de la carne. Etnología. Sistemas de manejo.

Mejora genética aplicada

Tema 8. Pedigrees y datos.

Tema 9. Objetivos, criterios y regímenes de selección.  
Tema 10. Evaluación.  
Programas de mejora  
Tema 11. Programas de mejora de vacuno lechero.  
Tema 12. Programas de mejora de la producción cárnica.  
Tema 13. Otros programas de mejora

## Bloque 2. Bromatología y alimentación animal

Tema 1. Introducción  
Tema 2. Principios nutritivos de los alimentos  
Tema 3. Análisis químico de los alimentos  
Tema 4. Digestión de los alimentos  
Tema 5. Metabolismo de los nutrientes  
Tema 6. Valoración de los alimentos: la digestibilidad  
Tema 7. Valoración energética de los alimentos  
Tema 8. Valoración proteica de los alimentos  
Tema 9. Ingestión voluntaria de los alimentos  
Tema 10. Necesidades nutritivas de los animales  
Tema 11. Bromatología  
A. Cereales y Subproductos de cereales  
B. Concentrados proteicos  
C. Forrajes y pastos  
Tema 12. Introducción al racionamiento animal

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Clase magistral: Exposición de los contenidos correspondientes a los temas propuestos por parte del profesor; el alumno que conoce el tema previamente a través de la plataforma de enseñanza debe participar y anticipar sus dudas o cuestiones

Clase práctica: Resolución de problemas por parte del profesor (aula, sala de informática, laboratorio). El alumno deberá ser capaz de resolver a continuación las cuestiones que se le propongan de forma individual o en grupo

Prácticas de campo: Visita guiada a explotaciones ganaderas o centros de formación o investigación; el alumno valorará in situ las características del complejo que se visite haciendo una valoración escrita de lo observado

Seminarios: Medio que utilizará tanto profesor como alumno para de forma más particularizada exponer y resolver cuestiones concretas

## Criterios y sistemas de evaluación

### INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

#### PESO EN LA NOTA FINAL

#### OBSERVACIONES

Bloque 1: Fisiología de la reproducción y de la producción de leche y carne. Mejora genética aplicada y programas de mejora

50%

Nota obtenida según el apartado 5. Bloque 1. f.

Bloque 2. Bromatología y alimentación animal

50%

Nota obtenida según el apartado 5. Bloque 1. f.

Bloque 1.

### INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

#### PESO EN LA NOTA FINAL

#### OBSERVACIONES

Asistencia y participación en clase

Se tendrá en cuenta la asistencia activa del alumno en clase, especialmente su participación en seminarios y clases de problemas

Ejercicios evaluables

20%

Realización de trabajos de forma individual o grupal, en horario no presencial, sobre elementos del temario propuestos y/o aceptados por el profesor que serán expuestos en clase y corregidos por el profesor. Se propondrán aproximadamente cada dos semanas.

Prácticas de campo

20%

Redacción de una memoria sobre la práctica realizada

Examen escrito

60%

El examen será de tipo mixto y planteará tanto cuestiones teóricas, de respuesta tipo test o corta, como resolución de problemas numéricos y cuestiones prácticas. Es necesario obtener como mínimo el 40% de la calificación máxima para hacer media con el resto de actividades evaluables

Para superar la asignatura el alumno deberá obtener una nota media igual o superior a 5 puntos sobre 10. Si la nota media fuese inferior a 5, o la calificación en alguno de los ejercicios evaluables inferior a 4, el alumno tendrá la oportunidad de repetir dicho ejercicio (con cuestiones y problemas similares) para subir esa puntuación.

Bloque 2.

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Seminarios, prácticas

20%

Presentación trabajos individuales y en grupo (algunos presentaciones serán orales)

Participación, interés en la asignatura

Ejercicios evaluables

20%

Se realizará un examen a mediados del cuatrimestre. Liberatorio con una calificación igual o superior a 6.

Examen final del bloque

60%

Preguntas cortas y problemas

(mínimo 4 puntos sobre 10 para hacer media con el resto de actividades evaluables)

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

RECURSOS

- Laboratorio de producción animal y aula informática
- Medios audiovisuales y plataforma Moodle
- Libros de consulta, bibliografía
- Apoyo tutorial
- Visitas de campo

BIBLIOGRAFÍA

- Buxadé, C. (1995). Zootecnia. Bases de Producción Animal. Tomos I, II, III, y IV. Ed. Mundi Prensa
- M. Lynch y B. Walsh (1997). Genetics and analysis of quantitative traits. Ed. Sinauer
- Weir, B. S. (1996). Genetic Data Analysis II. Ed. Sinauer, Massachusetts
- Simm, G. (2000). Genetic improvement of cattle and sheep. Ed. Farming Press
- Falconer, D. S. (1994). Introduction to Quantitative genetics. Ed. Longman Scientific & Technical,
- Rico, M. (1999). Los modelos lineales en la mejora genética animal. Ed. Peninsular
- Warriss, P. D. (2000) Meat science. An introductory text. Ed. CABI
- R. Fries, R., Ruvinsky, A. (1999) The genetics of cattle. Ed. CABI
- Mc Donald, P., et al. (2006). Nutrición Animal. Ed. Acribia
- Buxadé, C. (1995). Zootecnia. Bases de Producción Animal. Tomos II. Reproducción y Alimentación. Ed. Mundi Prensa
- Buxadé, C. (1995). Zootecnia. Bases de Producción Animal. Tomos III. Alimentos y Racionamiento. Ed. Mundi Prensa
- De Blas, C., Mateos, G.G., García-Rebollar, P. (2010). Tablas FEDNA de composición y valor nutritivo de alimentos para la fabricación de piensos compuestos. Ed. Fedna.

TUTORIAS

- [www.uva.es](http://www.uva.es) > docencia > grados > ingeniería agrícola y del medio rural (PA) > tutorías

BIBLIOTECA:

- <http://biblioteca.uva.es/export/sites/biblioteca/index.html>

## Calendario y horario

Primer cuatrimestre:

\* Clases y viajes relacionados con la primera parte de la asignatura: fisiología de la reproducción, del crecimiento y de la producción láctea, y de mejora genética. Incluyen: visita a una explotación lechera de ovino y vacuno, a un centro de selección y reproducción animal, a una asociación de criadores, y a un matadero.

Segundo cuatrimestre:

\* Clases y viajes relacionados con aspectos productivos, bromatológicos, necesidades y aplicaciones prácticas.

Los horarios figuran en la página de la Escuela: <http://www.palencia.uva.es>

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

### ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

60

Estudio y trabajo autónomo individual

120

Clases prácticas de aula (A)

12

Estudio y trabajo autónomo grupal

60

Clases prácticas laboratorio (L)

24

Prácticas de campo

14

Seminarios (S)

10

Tutorías grupales (TG)

Evaluación

Total presencial

120 h

Total no presencial

180 H

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Responsable: Jesús Ángel Baro de la Fuente

Área de conocimiento: Producción Animal

Departamento: Ciencias Agroforestales

Despacho: AI 163

e-mail: baro@agro.uva.es

Tfno.: 00 34 979 108368

[https://www.researchgate.net/profile/Jesus\\_Baro2](https://www.researchgate.net/profile/Jesus_Baro2)

Formación:

- Licenciatura en Veterinaria, Facultad de Veterinaria, Universidad de León, Septiembre 1989
  - MSc in Animal Breeding, Facultad de Ciencias, Universidad de Edimburgo, Noviembre 1993
  - Doctorado en Veterinaria, Facultad de Veterinaria, Universidad de León, Junio 1995, Director: Fermín San Primitivo, Estudio genético del recuento celular y de la producción láctea en ganado ovino de raza Churra
- Categoría profesional: Profesor Contratado Doctor (LOU)
- Idiomas: Inglés, Francés, Japonés
- Actividades anteriores
- Servicio de Producción Animal, Xunta de Galicia, TRAG S.A.
- Desarrollo de programas de valoración de reproductores y del Control Lechero Oficial; Apoyo técnico a las Asociaciones de Criadores de Ganado Frisón de la CCAA de Galicia
- CIATA, Principado de Asturias
- Coordinación de proyectos de investigación; Responsable de la Sección de Mejora Animal; Apoyo técnico a Asociaciones de Ganaderos; Control Lechero Oficial; Control Rendimiento Cárnico.

---

Publicaciones recientes:

p { margin-bottom: 0.25cm; line-height: 120%; }a:link { }

Linkage disequilibrium, persistence of phase and effective population size in spanish local beef cattle breeds assessed through a snp high density chip. Journal of Animal Science (2016)

Genetic diversity and divergence among Spanish beef cattle breeds assessed by a bovine high density SNP chip. Journal of Animal Science (2015)

Realized genetic parameters of growth and reproductive traits after 25 years of selection in the asturiana de los valles beef cattle breed. AICA (2015)

Genome-wide Analysis of Genetic Diversity in Autochthonous Spanish Populations of Beef Cattle. World Congress on Genetics Applied to Livestock Production. (2014)

Genetic variability underlying maternal traits of Asturiana de la Montaña beef cattle. Spanish Journal of Agricultural Research 10(1): (Enero 2012)

Testing usability of user interface in an embedded device for ELISA plate analysis. Computers and Electronics in Agriculture 76(2):325-330 (Mayo 2011)

Profesora: Dra. Beatriz Gallardo García

Telefono: 979108327

e-mail: beatriz.gallardo.garcia@uva.es

Despacho: AI 163

Cargo: Profesor Ayudante Doctor

Departamento: Ciencias Agroforestales

Área de conocimiento: Producción Animal

Grupo de Investigación: Producción y Alimentación de Rumiantes

Publicaciones Recientes:

- Manso, T., Gallardo, B., Salvá, A., Guerra-Rivas, C., Mantecón, A.R., Lavín, P. y De la Fuente, M.A. 2016. Influence of dietary grape pomace combined with linseed oil on fatty acid profile and milk composition. Journal of Dairy Science 99, 1111-1120.

- Gallardo, B., Manca, M.G., Mantecón, A.R., Nudda, A. y Manso, T. 2015. Effects of linseed oil and natural or synthetic vitamin E supplementation in lactating ewes' diets on meat fatty acid profile and lipid oxidation from their milk fed lambs. Meat Science 102, 79-89.

---

## Idioma en que se imparte

Español

---