

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:

G1 Conocer los elementos básicos del ejercicio profesional

G2 Saber y aplicar los conocimientos en la práctica

G3 Ser capaz de analizar y sintetizar

G4 Ser capaz de organizar y planificar

G7 Poseer conocimientos, habilidades y destrezas de informática y de las tecnologías de información y comunicación (TIC)

G8 Gestionar la información

G9 Ser capaz de resolver problemas

G12 Trabajar en equipo

G15 Demostrar un razonamiento crítico

G17 Aprender de forma autónoma tanto de manera individual como cooperativa

G24 Comprometerse con los temas medioambientales

De forma específica:

EMC2 Tecnologías de la producción animal. Nutrición. Higiene y sistemas de producción animal. Biotecnología y Mejora animal. Productos animales.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Utilizar los fundamentos básicos de la producción animal y las necesidades ganaderas
- Diferenciar las razas de animales de interés zootécnico, su orientación productiva y su capacidad de adaptación a diferentes condiciones de explotación
 - Definir las funciones animales y etapas productivas
 - Conocer los fundamentos de la digestión y utilización de nutrientes
 - Conocer los fundamentos de la reproducción, el crecimiento y el desarrollo
 - Conocer la capacidad nutritiva de diferentes materias primas. Iniciar las bases del racionamiento. Identificar las herramientas de mejora genética animal
 - Definir los conceptos básicos de sanidad, higiene en las explotaciones y bienestar animal

Contenidos

Reproducción, Producción de leche y carne, Genética aplicada, y Programas de Mejora

FISIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN

Semana 1. Anatomía del aparato reproductor. El tracto genital. Gónadas. Reproducción en la hembra. El ciclo sexual de las especies de interés zootécnico.

Semana 2. Control neuroendocrino de la reproducción. Objetivos. El eje hipotálamo-hipófisis-ovario. El papel de los gametos. Fecundación, gestación y parto.

Semana 3. Tecnología del control reproductivo. Mejora de la eficacia reproductiva. Inseminación artificial. Control del estro. Diagnóstico de la gestación. Control de la paridera. Nuevas tecnologías. Factores genéticos y ambientales que afectan a la reproducción.

FISIOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE

Semana 4. Composición y propiedades de la leche. Factores genéticos y ambientales que afectan a la producción de

leche.

Semana 5. Secreción y eyección de la leche. La glándula mamaria. Ordeño. La curva de lactación. Control de la producción lechera.

FISIOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN DE CARNE

Semana 6. Crecimiento y desarrollo. Introducción. El crecimiento: curvas. Crecimiento diferencial: alometría. Factores genéticos y ambientales que afectan a la producción cárnica.

Semana 7. El sacrificio y la canal. Sacrificio. Manejo previo. Aturdimiento. Sacrificio. Canales. El matadero. Cambios post-mortem.

MEJORA GENÉTICA APLICADA

Semana 8. Pedigrees y datos. Factores que afectan a la producción. Medidas del rendimiento. Sistemas de producción. Número de registro. Métodos de identificación. Sistemas de recogida de datos. Diseño de un sistemas de recogida de datos.

Semana 9. Objetivos, criterios y regímenes de selección. Marco de los objetivos. Beneficiarios. Tipos de objetivos y factores que los determinan. Evaluación económica de un programa. Optimización de la inversión. Esquemas integrados. Tecnología embrionaria. Genética molecular.

Semana 10. Evaluación. Selección masal. Comparación de contemporáneas. Testaje. Machos de referencia. BLUP. Tecnología embrionaria; núcleos MOET. Genética molecular. Diseminación y monitorización de la mejora. Retraso genético y tasas de reposición. Logística de la reposición. Pedigrees y consanguinidad. Respuesta teórica y efectiva. Conservación de los recursos genéticos.

PROGRAMAS DE MEJORA

Semana 11. Programas de mejora de vacuno lechero. Censos y población a mejorar. Objetivos de selección. El Control Lechero Oficial: curva de lactación, normalización y extensión. Calidad de la leche. Factores ambientales y parámetros genéticos. Evaluación genética. Esquema de selección. Interpretación y comparación de los resultados. Programas de mejora de ovino y caprino. Objetivos. Programas de selección; razas rústicas, de aptitud cárnica y reproductiva. Control de producciones. Sistemas de cruzamiento. Producción de lana.

Semana 12. Programas de mejora de la producción cárnica. Crecimiento y desarrollo. Modelos matemáticos del crecimiento. Producción de carne magra. La genética y la producción de calidad. Hábitos alimenticios de los consumidores. Nuevas tendencias. Programas de mejora de vacuno de carne. Censos y población a mejorar. Objetivos; aspectos cárnicos, maternos y de conformación. Factores ambientales y parámetros genéticos. Evaluación genética y esquemas de selección. Cruzamientos. Programas de mejora de de porcino. Objetivos de mejora. Razas paternas, maternas y rústicas. La prolificidad. Factores ambientales y parámetros genéticos. Hibridación. Multiplicación. Sistemas de producción y criterios de selección.

Semana 13. Programas de mejora en cunicultura. Censos y población a mejorar. Objetivos de mejora. Hiperprolificidad. Selección y mantenimiento de estirpes. Multiplicación de híbridos. Programas de mejora en avicultura. Censos y población a mejorar. Objetivos de mejora; producción de carne y huevos. Los híbridos en avicultura. Selección de estirpes y multiplicación de híbridos. Resistencia a enfermedades.

Anatomía, Morfología, Fisiología y Biotecnología

- Conocimiento de razas de animales de interés zootécnico, su orientación productiva y su capacidad de adaptación a diferentes condiciones de explotación

- Identificación, índices zootécnicos
- Tejidos y órganos
- Anatomía y fisiología de la digestión
- Enzimas y Hormonas
- Fundamentos de la reproducción, el crecimiento y el desarrollo
- Herramientas de mejora genética animal
- Conceptos básicos de sanidad, higiene en las explotaciones y bienestar animal

Necesidades animales y bromatología

- Fundamentos básicos de la producción animal y las necesidades ganaderas
- Funciones animales y etapas productivas
- Fundamentos de la digestión y utilización de nutrientes
- Establecimiento de la capacidad nutritiva de diferentes materias primas. Introducción a las bases del

raционamiento

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

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO PESO EN LA NOTA FINAL OBSERVACIONES ASISTENCIA Y PARTICIPACI3N EN CLASE

Se tendr1 en cuenta la asistencia activa del alumno a clase, especialmente su participaci3n en seminarios y clases de problemas.

EJERCICIOS EVALUABLES

20%
Realizaci3n de trabajos de forma individual o grupal, en horario no presencial, sobre elementos del temario propuestos y/o aceptados por el profesor que ser1n expuestos en clase y corregidos por el profesor. Se propondr1n aproximadamente cada dos semanas.

PR1CTICAS DE CAMPO

20%

Redacci3n de una memoria sobre la pr1ctica realizada

EXAMEN FINAL

60%
El examen ser1 de tipo mixto y plantear1 tanto cuestiones te3ricas, de respuesta tipo test o corta, como resoluci3n de problemas num3ricos y cuestiones pr1cticas. Es necesario obtener como m3nimo el 40% de la calificaci3n m1xima para hacer media con el resto de actividades evaluables

Para superar la asignatura el alumno deber1 obtener una nota media igual o superior a 5 puntos sobre 10. Si la nota media fuese inferior a 5, o la calificaci3n en alguno de los ejercicios evaluables inferior a 4, el alumno tendr1 la oportunidad de repetir dicho ejercicio (con cuestiones y problemas similares) para subir esa puntuaci3n.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

RECURSOS y APOYO

- Laboratorio de Producci3n Animal y Aula de inform1tica
- Medios audiovisuales y plataforma Moodle
- Programas inform1ticos
- Visitas de campo

Bibliograf1a:

D. C. Church, 1984. Alimentos y alimentaci3n del ganado. Tomos I y II. Ed. Mundi Prensa, Aedos y Hemisferio Sur
Buxad3, C. (Coordinador), 1995. Zootecnia, Bases de Producci3n Animal. Tomos I, II, III, y IV. Ed. Mundi Prensa
Givens, D. I., Owens, E., Axford, R.F.E. y Omed, H.M. (Editores), 2000. Forage Evaluation in Ruminant Nutrition.
Inra, 2007. Alimentation des bovins, ovins et caprins. Ed. MP
BLUP School Handbook
R. L. Quaas, R. D. Anderson, A. R. Gilmour AGBU, Armidale, AU, 1984

Genetics and analysis of quantitative traits
M. Lynch y B. Walsh Ed. Sinauer, 1997

Genetic Data Analysis II
B. S. Weir Ed. Sinauer, Massachusetts, 1996

Genetic improvement of cattle and sheep
G Simm Farming Press 2000

Introduction to Quantitative genetics.
D. S. Falconer. Ed. Longman Scientific & Technical, New York 1994

Los modelos lineales en la mejora gen3tica animal
M. Rico Ed. Peninsular, Madrid, 1999

Meat science. An introductory text
P. D. Warriss Ed. CABI, Wallingford, 2000

Mejora de la productividad y planificaci3n de explotaciones ovinas
A. Daza Ed. Agr1cola Espa±ola, Madrid, 2002

The genetics of cattle
R. Fries, A. Ruvinsky Ed. CABI, Wallingford, 1999

Understanding animal breeding

Calendario y horario

Primer cuatrimestre:

* Clases y viajes relacionados con la primera parte de la asignatura, es decir, contenidos de anatomía, fisiología, higiene y biotecnología

Segundo cuatrimestre:

* Clases y viajes relacionados con aspectos productivos, bromatológicos, necesidades y aplicaciones prácticas programación lineal

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 108327

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:

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)

Cálculo de parámetros genéticos mediante modelo de herencia mixta en Asturiana de Valles
Archivos de zootecnia 223:549-552 (2009)

Multi-trait and random regression approaches for addressing the wide range of weaning ages in Asturiana de los Valles beef cattle for genetic parameter estimation
Journal of Animal Science 86:278-286 (2008)

Uso de ultrasonidos para la predicción del valor de la canal en terneros de raza Asturiana de los Valles
Archivos de Zootecnia 56:687-692 (2007)

Registro del consumo de pienso en el Centro de Testaje de ASEAVA-ASEAMO

Archivos de Zootecnia 56:511-516 (2007)

Consanguinidad y progreso genético en la raza asturiana de la montaña

Archivos de Zootecnia 56:593-598 (2007)

Method comparison for diagnose of subclinical mastitis and milk quality determination in raw milk
IEEE-Instrumentation and Measurement Technology 1:240-243 (2005)

Video-microscopy as an Alternative Method for Evaluation of Somatic Cell Count

Journal of Dairy Research 72(1):1-8 (2005)

Idioma en que se imparte

Español