

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Zootecnia
PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Ingeniería Agroalimentaria
GRUPO: 1718-S
CENTRO: Escuela Politécnica Superior
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatorio
ECTS: 6,0
CURSO: 3º
SEMESTRE: 1º Semestre
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE: Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

DATOS DEL PROFESOR

NOMBRE Y APELLIDOS: María Cruz Rey de Las Moras
EMAIL: mcrey@uemc.es
TELÉFONO: 983 00 10 00
HORARIO DE TUTORÍAS: Martes a las 15:00 horas
BREVE CV: <p>Mª Cruz Rey de las Moras es Doctora en Biología Molecular y Biotecnología por la Universidad de León, Ingeniero Agrónomo por la Universidad de León e Ingeniero Tco. Agrícola por la Universidad de Valladolid.</p> <p>Tiene probada experiencia profesional en Dptos. de Calidad e I+D+i en industrias agroalimentarias de gran prestigio como el Grupo Leche Pascual, el C.R.D.O. Ribera del Duero en Bodegas Vega Sicilia o Matarromera, el Laboratorio Interprofesional Lácteo de Castilla y León -LILCyl-, etc.</p> <p>Máster en Química Experimental y Laboratorios por la Universidad de Valladolid, Food Safety Management Systems Auditor IRCA-FS/11/SP/1438- , Quality Management System Auditor IRCA-SSCE/QMSLAC/509600/P/21078-, Técnico Superior de Prevención de Riesgos Laborales en Seguridad, Higiene Industrial y Ergonomía y Psicología - 1038/NS/2005- y Agente de Desarrollo Local por el Inst. de Desarrollo Comunitario, además de Técnico en Diseño Industrial.</p> <p>Actualmente su trabajo como investigador principal del equipo de innovación alimentaria se centra en la investigación y mejora continua aplicada en el campo de la biotecnología y procesos agroalimentarios, mediante colaboraciones con empresas y entidades punteras del sector (CSIC, JCyL, Grupo Siro, Nestlé, Grupo DIA, La Iscariense, Donuts, Helios, Cocimar, Grupo Miguel Vergara, etc.), así como con otras universidades como UVA, UOC, etc.</p> <p>Es Directora del Máster en Biotecnología, Investigación y Seguridad Alimentaria, Coordinadora del grado en Tecnología e Innovación Alimentaria y profesora de ingeniería agroalimentaria de la UEMC. Fue Directora del Dpto. de Enseñanzas Técnicas 8 años, coordinadora de la titulación de ingenieros agrónomos durante 6 años, 1 año de la titulación de grado en ingeniería agroalimentaria y directora del Gabinete de Calidad y Estudios durante otro año.</p> <p>Es doctora acreditada en las figuras de prof. colaborador, prof. ayudante doctor, prof. de universidad privada y prof. contratado doctor de universidad pública. Se le otorgó la "excelencia" en la evaluación DOCENTIA de Junio de 2011.</p>

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

Morfología y fisiología animal. Sanidad e higiene. Mejora genética.

La zootecnia es una ciencia que estudia diversos parámetros para el mejor aprovechamiento de los animales domésticos y silvestres, pero siempre teniendo en cuenta el bienestar animal y el rendimiento óptimo.

El superar esta asignatura permite desempeñar actividades vinculadas con:

- Manejo y gestión de explotaciones ganaderas: elaboración de raciones en función de las materias primas y de las necesidades del animal, establecimiento de planes de reproducción adaptados a la raza y capacidad alimenticia.
- Redacción de proyectos ganaderos.
- Diseño y gestión de fábricas de alimento para el ganado.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

A - INTRODUCCION A LA ZOOTECHNIA

Tema 1. Introducción a la Zootecnia.

1.- Concepto de Zootecnia. 2.- Objetivos de la Zootecnia. Partes de la Zootecnia. 3.- Principales especies estudiadas en Zootecnia y sus producciones. 4.- Situación de la ganadería en España y en el mundo.

B - ETNOLOGIA E IDENTIFICACION ANIMAL

Tema 2. Biotipología, Etnología e Identificación animal.

1.- Conceptos de especie, raza, variedad, estirpe, híbrido y mestizo. 2.- Biotipología. 3.- Etnología. Caracteres étnicos. 4.- Identificación animal. Características y métodos de identificación. Reseñas. Fichas zootécnicas.

C - BASES DE LA REPRODUCCION

C1 - Bases fisiológicas de la reproducción

Tema 3. Anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino y masculino.

1.- Anatomía del aparato reproductor femenino. 2.- Fisiología de la reproducción en las hembras. 3.- Anatomía del aparato reproductor masculino. 4.- Fisiología de la reproducción en los machos 5.- Fases de la actividad sexual en la vida de un animal.

Tema 4. Endocrinología de la reproducción.

1.- Introducción. 2.- El hipotálamo. 3.- La hipófisis. 4.- La relación hipotálamo-hipófisis. 5.- Hormonas hipotalámicas. 6.- Hormonas gonadotropas hipofisarias. 7.- Hormonas gonadales. 8.- Otras hormonas. 9.- Hormonas gonadotropinas extrahipofisarias. 10.- Hormonas sintéticas. 11.- Fases del ciclo estral con su regulación neuroendocrina en la hembra. 12.- Efectos hormonales y regulación neuroendocrina en el macho.

Tema 5. Fecundación, gestación, parto y puerperio.

1.- Apareamiento. 2.- Transporte y maduración de los gametos masculino y femenino. 3.- Fecundación. 4.- Gestación. 5.- Parto. 6.- Puerperio.

Tema 6. Lactación.

1.- Anatomía de la glándula mamaria. 2.- Crecimiento y desarrollo de la glándula mamaria. 3 Fisiología de la glándula mamaria. 4.- Mecanismos físicos del amamantamiento y ordeño. 5.- Intervalo entre ordeños. 6.- Secado y regresión de la glándula mamaria. 7.- Higiene del ordeño.

Tema 7. Reproducción en las aves.

1.- Introducción. 2.- Anatomía de los aparatos genitales masculino y femenino. 3.- Fisiología de la reproducción. Oviposición. 4.- Incubación de huevos. 5.- Series de puesta. Muda. 6.- Neuroendocrinología de la reproducción aviar.

C2 - Eficacia reproductiva

Tema 8. Parámetros reproductivos. Eficacia reproductiva.

1.- Eficacia reproductiva. Parámetros reproductivos. 2.- Factores que afectan a la eficacia reproductiva. 3.- Causas del fracaso reproductivo.

Tema 9. Técnicas aplicadas a la reproducción de los animales domésticos.

1.- Introducción. 2.- Control de la actividad ovárica. 3.- Inseminación artificial. 4.- Técnicas de diagnóstico de gestación. 5.- Control del parto. 6.- Técnicas de transferencia de embriones. 7.- Otras técnicas de manipulación.

D - BASES FISIOLÓGICAS DEL CRECIMIENTO

Tema 10. Bases fisiológicas del crecimiento (I).

1.- Introducción. 2.- Crecimiento y Desarrollo. 3.- Etapas de crecimiento y desarrollo. 4.- Factores que influyen en el crecimiento y desarrollo prenatal. 5.- Factores que afectan al crecimiento y desarrollo postnatal. 6.- Determinación del crecimiento. 7.- Determinación del desarrollo. 8.- Evolución de los tejidos. Alometría. 9.- Precocidad en el desarrollo.

Tema 11. Bases fisiológicas del crecimiento (II).

1.- La nutrición y el crecimiento. 2.- Crecimiento compensatorio. 3.- Utilización de hormonas. 4.- Índices técnicos de crecimiento.

E - ALIMENTACION

E1 - Introducción a la alimentación animal

Tema 12. Introducción a la alimentación animal. Los alimentos para el ganado.

1.- Introducción. 2.- Concepto de alimento. 3.- Composición química de los alimentos. 4.- Composición analítica de los alimentos. Análisis de alimentos. 5.- Clasificación de los alimentos. 6.- Valor nutritivo. Unidades de valoración de nutrientes.

E2 - Bases fisiológicas de la alimentación

E2.1 - Fisiología del aparato digestivo de los animales domésticos

Tema 13. Anatomía y fisiología del aparato digestivo de monogástricos y aves.

1.- Anatomía del aparato digestivo. 2.- Fisiología de la digestión. 2.1.- Digestión salivar. 2.2.- Digestión gástrica. 2.3.- Digestión intestinal. 2.4.- Absorción de nutrientes 2.5.- Acciones digestivas microbianas en el intestino grueso.

Tema 14. Anatomía y fisiología del aparato digestivo de los rumiantes.

1.- Diferencias anatómicas. 2.- Fisiología de la digestión. 2.1.- Degradación rumen+retículo. 2.2.- Degradación omasal. 2.3.- Digestión post-ruminal. 2.4.- Microorganismos asociados. Funciones. Concepto de Equilibrio Microbiano. 2.5.- Rutas digestivas de los hidratos de carbono. 2.6.- Rutas digestivas de las materias nitrogenadas. 2.7.- Rutas digestivas de lípidos, minerales y vitaminas. 3.- Relación entre el metabolismo digestivo y la composición de la leche (vacuno lechero).

E2.2 - Nutrición Animal

Tema 15. Digestibilidad. Necesidades nutricionales.

1.- Utilización metabólica de los alimentos. Conceptos de metabolismo, anabolismo y catabolismo. 2.- Concepto de digestibilidad aparente y real. 2.1.- Coeficiente de digestibilidad. 2.2.- Factores que afectan a la digestibilidad. 3.- Necesidades nutritivas según especies, aptitudes y estados fisiológicos. 6.- Equilibrio entre aportes nutritivos.

Tema 16. Nutrición energética.

1.- Balance energético de un alimento. 2.- Necesidades energéticas. Metabolismo basal, mantenimiento y producción. 3.- Sistemas de valoración energética: NRC, ARC, Sistema Francés (INRA).

Tema 17. Nutrición Proteica.

0.- Introducción. 1.- Utilización metabólica de las materias nitrogenada. 1.2.- Función de las proteínas en el organismo. 1.2.- Síntesis de proteínas. 1.3.- Necesidades nitrogenadas. Aminoácidos esenciales. 1.4.- Valor nutritivo de las proteínas del alimento. 2.- Sistemas de valoración de materia nitrogenada de los alimentos. Sistema PDI: proteína digestible en el intestino. 3.- Uso práctico de fuentes de nitrógeno no proteico en raciones para rumiantes.

Tema 18. Ingestión. Necesidades en materia seca y agua.

0.- Introducción. 1.- Mecanismos de control de la ingestión. Regulación física y metabólica. 2.- Factores que

afectan a la ingestión. 3.- Sistemas de medida de la capacidad de ingestión. 3.1.- Coeficiente lastre. 3.2.- Sistema francés de unidades lastre (UL) para rumiantes. 4.- Necesidades y consumo de agua. 4.1.- Balance hídrico. 4.2.- Suministro de agua en la explotación ganadera. Calidad del agua.

Tema 19. Nutrición mineral.

1.- Clasificación de los minerales. 2.- Función de los minerales en el organismo. 3.- Necesidades de minerales. 3.1.- Adaptaciones y regulación del metabolismo mineral. 3.2.- Trastornos de regulación. Carencias e intoxicaciones. 4.- Suministro de minerales en la práctica.

Tema 20. Nutrición vitamínica.

1.- Definición y clasificación. 2.- Funciones de las vitaminas en el organismo. Carencias. 3.- Necesidades de vitaminas. 4.- Suministro de vitaminas en la práctica. Monogástricos y rumiantes.

E3 - Alimentos

Tema 21. Pastos y forrajes.

1.- Pastizales. 2.- Los pastos y forrajes como alimentos de volumen. 3.- Valor nutritivo. 4.- Materia seca ingerida. 5.- Pastoreo. Tipos de pastoreo. 6.- El aprovechamiento de los pastizales. Carga ganadera.

Tema 22. Conservación de forrajes.

1.- Ensilados. Tipos. Almacenamiento. Características. Pérdidas. 2.- Prehenificado. Aditivos. 3.- Calidad del ensilado. Ingestión. 4.- Henificado. Tipos. Almacenamiento. Pérdidas. 5.- Calidad del heno. Ingestión. 6.- Forraje deshidratado.

Tema 23. Alimentos concentrados.

1.- Definición y clasificación: simples y compuestos. 2.- Concentrados energéticos: cereales, grasas y aceites, mandioca, melazas y productos lácteos. 3.- Concentrados proteicos: leguminosas, oleaginosas, tortas y harinas, salvados de cereales, germen y gluten de maíz, alimentos de origen animal, otros. 4.- Piensos compuestos: definición y características. 5.- Aditivos para piensos: definición y clasificación.

Tema 24. Subproductos.

1.- Definición. 2.- Clasificación. 3.- Subproductos fibrosos. 4.- Subproductos de contenido medio en fibra y bajo en nitrógeno. 5.- Otros subproductos con alta concentración de nutrientes. 6.- Utilización práctica en dietas para ganado.

F - PRODUCTOS ANIMALES

Tema 25. Productos animales.

1.- La leche: composición y valor nutritivo. Clasificación. 2.- Calidad de la leche. 3.- Concepto de canal. Camización. Carne: composición y valor nutritivo. 4.- Calidad de la canal y de la carne. 5.- El huevo: estructura y composición. 6.- Calidad del huevo. Alteraciones. Clasificación.

G - SANIDAD E HIGIENE ANIMAL

Tema 26. Sanidad e higiene animal.

1.- Introducción. 2.- Concepto de salud, enfermedad y patología animal. 3.- Clasificación de las causas de enfermedad. 4.- Clases de enfermedades. 5.- Principales enfermedades infecciosas y parasitarias. 6.- Zoonosis. 7.- Concepto de profilaxis. 8.- Prevención de enfermedades. 9.- Control de las Zoonosis.

H - MEJORA ANIMAL

Tema 27. Introducción a la mejora genética animal.

1.- Introducción. Conceptos previos. 2.- Genética Cuantitativa. 3.- Métodos de reproducción y mejora genética animal. 4.- Avances, limitaciones y perspectivas de la MGA.

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Se podrá utilizar un aula con pizarra y medios informáticos así como la plataforma Moodle.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB2. 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
- CB3. 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
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Capacidad de análisis y síntesis
- CG02. Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- CG03. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
- CG06. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico
- CG07. Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes
- CG08. Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación
- CG09. Pensamiento lógico
- CG10. Planificación
- CG11. Desarrollar un discurso con claridad y eficacia potenciando la propia imagen y el autocontrol personal, siendo capaz de adaptar el discurso a auditorios especializados y no especializados
- CG12. Adquirir un compromiso ético de respeto a la dignidad humana, los derechos y libertades fundamentales de todas las personas, y la igualdad de hombres y mujeres
- CG13. Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales

- CG14. Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural
- CG15. Capacidad para adquirir una conciencia respetuosa reconociendo la interdependencia de los derechos humanos, el desarrollo sostenible y la paz
- CG16. Conocimiento, respeto y actitud positiva hacia la diversidad de personas y culturas
- CG18. Motivación por la calidad
- CG19. Adaptación a nuevas situaciones
- CG21. Capacidad de gestión de la información
- CG22. Manejo de ordenadores e Internet
- CG23. Toma de decisiones
- CG24. Habilidades en las relaciones interpersonales
- CG26. Aprendizaje autónomo
- CG27. Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
- CG29. Comunicación interpersonal
- CG30. Conocimientos básicos de la profesión
- CG31. Creatividad

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Conocer la fisiología animal y la alimentación ganadera.
- Conocer a nivel teórico y práctico la formulación de raciones para animales rumiantes y monogástricos.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Caravaca, F.P. y otros (2003). Bases de la Producción Animal.

•Buxadé, C (coord.) (1995). Zootecnia. Bases de Producción Animal. Tomo I: Estructura, etnología, anatomía y fisiología. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

•Buxadé, C (coord.) (1995). Zootecnia. Bases de Producción Animal. Tomo II: reproducción y alimentación. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

•Buxadé, C (coord.) (1995). Zootecnia. Bases de Producción Animal. Tomo III: Alimentos y racionamiento. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

•Fernández, M. y otros (2009). Guía de campo de las razas autóctonas españolas. Ed. Mº de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

•Sañudo C. y otros (2008). Producción de vacuno de carne y tipos comerciales en España. Ed. Servet.

•Sañudo C. (2009). Valoración morfológica de los animales domésticos. Ed. Mº de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

•Abecia y Forcada (2010). Manejo reproductivo en ganado ovino. Ed. Servet.

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

Este método será utilizado para explicar al alumno los contenidos teórico/prácticos de los temas de la asignatura

MÉTODO DIALÉCTICO:

El método dialéctico o crítico, basado en la resolución de actividades propuestas y que los alumnos deberán ir entregando en tiempo y forma.

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Esta planificación estimada podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

La planificación de la asignatura se puede completar con la asistencia a actividades complementarias (jornadas, visitas o eventos relacionados con la alimentación, la industria alimentaria o la cultura gastronómica) propuestas por el profesor y orientadas a la adquisición de competencias transversales que impulsan la formación integral de los estudiantes, al objeto de que estos sean, además, capaces de adaptarse a las demandas de la sociedad en que vivimos.

El trabajo se entregará en la semana 8 y la prueba escrita se realizará el día fijado según el calendario de pruebas de evaluación ordinarias establecido por la EPS.

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	EO	EE
Trabajo individual								X								X	X	

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN:

Evaluación convocatoria ordinaria:

Se deberán entregar los trabajos propuestos en la asignatura en tiempo y forma propuestos por el profesor para que puntúe en la calificación final de convocatoria ordinaria y supondrán un 30% de la nota final.

La prueba escrita consistirá en preguntas de respuesta corta (40% de la nota final) y preguntas de respuesta larga (30% de la nota final).

Evaluación convocatoria extraordinaria:

En Julio, la calificación de la asignatura será exclusivamente la puntuación obtenida en la prueba escrita de convocatoria extraordinaria.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas de respuesta corta	40%
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	30%
Trabajos y proyectos	30%

EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la cumplimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.