Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE

BASES DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL

Coordinación: SERRANO PEREZ, BEATRIZ

Año académico 2023-24

BASES DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL 2023-24

Información general de la asignatura

Denominación	BASES DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL
Código	102525
Semestre de impartición	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA
Carácter	

Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria	2	OBLIGATORIA	Presencial
Máster Universitario en Ingeniería Agronómica		COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN	Presencial

Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6
Tipo de actividad, créditos y grupos	

Tipo de actividad	PRALAB	PRAULA	TEORIA
Número de créditos	1.6	0.8	3.6
Número de grupos	4	2	1

Coordinación	SERRANO PEREZ, BEATRIZ
Departamento/s	CIENCIA ANIMAL
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	Horas presenciales: 60 Horas no presenciales: 90
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.
Idioma/es de impartición	Catalán: 25% Castellano: 75%

BASES DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL 2023-24

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
ARGEMI ARMENGOL, IMMACULADA	immaculada.argemi@udl.cat	3,3	
MARTIN ALONSO, MARIA JOSE	mariajose.martin@udl.cat	2	
SERRANO PEREZ, BEATRIZ	beatriz.serrano@udl.cat	4,2	
VILLALBA MATA, DANIEL	daniel.villalba@udl.cat	2,1	

Información complementaria de la asignatura

Asignatura/materia en el conjunto del plan de estudios

La disciplina Bases de la Producció Animal como asignatura troncal, dentro del area de conocimiento de Producción Animal, en los estudios del Grado en Ingeniería Agrícola y Alimentaria, de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria de Lleida, es una asignatura esencial para la comprensión y profundización de otras materias que se imparten posteriormente a lo largo de la misma titulación.

Objetivos académicos de la asignatura

Objectivos y resultados del aprendizaje

El estudiante, al superar la asignatura, ha de ser capaz de:

- Demostrar conocimientos teóricos y aplicados sobre la fisiología, nutrición y mejora genética animal..
- Saber utilizar metodologías e instrumental básico de un laboratorio de anatomo-fisiología y nutrición animal.
- Adquirir los conocimientos básicos de la Mejora Genética Animal.
- Desarrollo del aprendizaje autónomo del alumno y de competencias transversales como la capacidad de integración y el trabajo en equipo, mediante el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

Competencias

Competencias generales

Se garantizarán, como mínimo las siguientes competencias básicas:

CG1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos a partir de la base de la educación secundaria general a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de dicha área.

CG2: 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

CG3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CG5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Además, el graduado ha de ser capaz de:

CG6: Analizar situaciones concretas, definir problemas, tomar decisiones e implementar planes de actuación en la búsqueda de soluciones.

CG9: Utilizar las herramientas informáticas y de la comunicación existentes como soporte para el desarrollo de su actividad profesional (competencia estratégica UdL)

CG11: Entender y expresarse con la terminología adecuada.

CG12: Presentar correctamente información de forma oral y escrita (competencia estratégica UdL)

Competencias específicas

El graduado en Grado en Ingeniería Agrícola y Alimentaria después de finalizar sus estudios habrá adquirido los siguientes conocimientos y competencias:

CEMC3 Las bases de la producción animal. Instalaciones ganaderas.

CEMC4 Aplicaciones de la Biotecnología en la Ingeniería Ganadera

CG11 Capacidad y dominio de las tecnologías de la información y la comunicación.

CE2 Conocimiento y uso de las tecnologías de la producción animal. Anatomía y fisiología animal. Sistemas de producción, protección y explotación animal. Genética y mejora animal

CE14. Conocer la composición química de los alimentos y sus reacciones químicas.

Contenidos fundamentales de la asignatura

BLOQUE DE GENÉTICA (9h)

Tema 1. **Introducción a la mejora genética animal.** Mejora genética animal, objetivos, características, restricciones. Principios de la genética mendeliana aplicada a la mejora genética animal. Genes individuales de importancia en producción animal. El gen RYR (halotano) como ejemplo (3h)

Tema 2. Principios de la genética cuantitativa aplicados a la mejora genética animal. Modelo genético. Introducción al modelo poligénico. Modelo estadístico. Descomposición del valor fenotípico. Los parámetros del modelo. Heredabilidad, descripción y estimación. (3h)

Tema 3. Predicción del valor genético. Concepto de selección por truncamiento. Utilización del valor aditivo y el valor potencial para la selección y la eliminación. Índices de selección (3h)

BLOQUE DE NUTRICIÓN (7h)

Tema 1. Alimentos para la alimentación animal. Conceptos generales. Clasificación y balance de alimentos. (1h)

Tema 2. Alimentos concentrados. Alimentos energéticos. Alimentos proteicos. Descripción, usos y limitaciones.

(1h)

Tema 3. Pastos y forrajes. Pastos y forrajes verdes. Henos y ensilados. Descripción, usos y limitaciones. (1h)

Tema 4. Valoración de los alimentos. Toma de muestras. Principales sistemas de valoración. Sistema Weende y Esquema Van Soest. (4h)

BLOQUE DE FISIOLOGÍA ANIMAL (20h)

Tema 1. Introducción a la Anatomía y Fisiología Animal. Morfología general: regiones anatómicas externas, bases óseas y cavidades corporales. Organización funcional: células, tejidos y su origen embrionario. Órganos, sistemas y aparatos. (2h)

Tema 2. Endocrinología. Glándulas endocrinas: hipófisis, tiroides, paratiroides, glándulas suprarrenales, páncreas endocrino. Integración neuroendocrina. (2h)

Tema 3. Anatomía funcional general y comparativa del aparato reproductor. Organización y función del aparato genital masculino: Testículos, Epidídimo, Cordón espermático, Escroto, Glándulas accesorias, pene. Organización y función del aparato genital femenino. Ovarios. Órganos genitales tubulares. Vulva y clítoris. (2h)

Tema 4. Endocrinología del macho y espermatogénesis. Regulación hipotalámica e hipofisaria del testículo. Espermatogénesis: espermatocitogénesis, meiosis, espermiogénesis y espermiación. El espermatozoide. Ciclo del epitelios seminífero y ondas espermatogénicas. (2h)

Tema 5. Endocrinología de la hembra, foliculogénesis y ovulación. Regulación hipotalámica e hipofisaria del ovario. Foliculogénesis y ovulación. Endocrinología de los ciclos éstricos. (2h)

Tema 6. Gestación. Transporte de gametos, fecundación y reconocimiento de la gestación. desarrollo embrionario. Endocrinología de la gestación y el parto. (1h)

Tema 7. Lactación. Anatomía funcional general y comparativa de la glándula mamaria. Organización y función. Secreción y eyección de la leche. El calostro. Inicio y mantenimiento de la lactación. (1h)

Tema 8. Digestión en animales no rumiantes. Prensión y masticación. Deglución y motilidad del tracto gastrointestinal. Secreciones digestivas y su regulación. Digestión gástrica e intestinal. Particularidades de la digestión en el conejo. (2h)

Tema 9. Digestión en animales rumiantes. Funciones mecánicas en el compartimento gástrico. Fenómenos bioquímicos en el retículo-rumen. Eructación y rumia. Digestión en el abomaso. (2h)

Tema 10. Absorción de los nutrientes. Lugares y mecanismos de absorción. Absorción de los hidratos de carbono y de las proteínas. Absorción y tránsito de las grasas en el enterocito. Absorción de agua y sales minerales. (1h)

Tema 11. Digestibilidad. Diferencias entre el coeficiente de digestibilidad aparente y real. Métodos de estudio de la digestibilidad. Factores que afectan a la digestibilidad (2h).

Tema 12. Crecimiento. Regulación del crecimiento. Medidas del crecimiento. Composición corporal. Crecimiento placentario y fetal. Crecimiento postnatal. Regulación endocrina. (1h)

Tema 12. El estrés. Aspectos endocrinos del estrés. El estrés y el sistema inmune. Efecto de las acciones estresantes sobre las estructuras orgánicas. Estrés y comportamiento. (1h)

Actividades prácticas

PRÁCTICAS AULA INFORMÁTICA

- Resolución problemas de genética de poblaciones (2)

- Simulación de procesos de selección. Respuesta observada y esperada. (2h)

- Simulación de procesos de selección en un rebaño de vacas nodrizas (2h)

PRACTICAS EN EL LABORATORIO

- Toma de muestras, recepción y preparación en laboratorio (1h)

- Análisis de alimentos en laboratorio (5h)

- Histofisiología (2h)

- Anatomía del aparato reproductor masculino y femenino (2h)

- Valoración de dosis seminal (2h)

- Anatomía del aparato digestivo en monogástricos y rumiantes (2h)

- Valoración del estrés mediante parámetros hematológicos (2h)

SEMINARIOS

Uso de herramientas genómicas en Ciencia animal (2h)

Ejes metodológicos de la asignatura

Tipos de actividad	Descripción	Actividad presencial alumno		Actividad no presencial alumno		Evaluación	Tiempo total	ECTS
		Objectivos	Horas	Trabajo alumno	Horas	Horas	Horas	Horas
Clase magistral	Clase Magistral (Aula Grupo Grade)	Explicación de los principales conceptos	32.5	Estudio: Conocer, comprender y sintetizar conocimientos	50	3.5	86	3.4
Seminario	Clase Participativa (Aula Grupo Mediano)	Realización de actividades de ejecución o aplicación	2	Resolver problemas y casos.			2	0.1
Laboratorio	Práctica (Grupo Mediano)	Ejecución de la práctica: comprender fenómenos, medida...	15.5	Estudiar y realizar memoria. Test a través de campus virtual, Kahoot...	15	0.5	31	1.2
Aula de informática	Práctica (Grupo Mediano)	Ejecución de la práctica: comprender fenómenos, medida...	6	Estudiar y realizar memoria. Test a través de campus virtual, Kahoot...	10		15	0.7
Activitades dirigidas	Trabajo del alumno (indiv.o grupo)	Orientar al alumno en el trabajo (en horario de tutorias)		Realizar un trabajo bibliográfico,práctico, etc	15		15	0.6
Totales			56		90	4	150	6

Plan de desarrollo de la asignatura

La asignatura se estructura en dos bloques de conocimiento que incluyen actividades teóricas y prácticas de informática, de laboratorio y seminarios (prácticas en aula). Se seguirá estrictamente el calendario desarrollado por

dirección de estudios.

Las **actividades teóricas** son presenciales en el aula 2.0.04.

Las **actividades prácticas** son presenciales. Se han de realizar en la fecha programada en el calendario académico.

- Sala de disección y Laboratorio de histofisiología: ETSEA, edificio 1, planta 0, laboratorio 1 (1.0.01).
- Aula de microscopios: ETSEA, edificio SHV, planta 2, aula 02 (2.2.02).
- Laboratorio de nutrición: ETSEA, edificio 1, planta 1, laboratorio 08 (1.1.08).
- Aula de informática.

Es OBLIGATORIO que las y los estudiantes lleven los siguientes equipos de protección individual (EPI) en el transcurso de las prácticas:

- Bata laboratorio blanca.
- Guantes de protección química / biológica (bloque de Fisiología)

Sistema de evaluación

EVALUACIÓN
1. Dos bloques teóricos (Bloque 1: Genética y Nutrición 35% y Bloque 2: Fisiología animal 35%).

2. Las actividades prácticas son presenciales. La no asistencia a alguna de las actividades prácticas supondrá un cero en dicha práctica.

- Bloque 3: Análisis de casos e informes de laboratorio: 15%.

- Bloque 4: Test y actividades: 15%

Observaciones

Para aprobar la evaluación son indispensables los siguientes requisitos:

a) se debe obtener una nota mínima de 4,5/10 en el promedio de los bloques 1 y 2 (con un mínimo de 4/10 en cada bloque teórico).

b) se debe obtener un mínimo de 5/10 como calificación global.

NOTAS:

Los alumnos que superen la parte práctica (bloques 3 y 4) pero no la parte teórica (bloques 1 y 2) no aprobarán la asignatura, pero conservarán la nota práctica para el curso siguiente.

Las notas de teoría no se guardarán. En caso de que el alumno no alcance la calificación mínima necesaria establecida en alguno de los bloques de evaluación, pero obtuviera una calificación superior a 5/10 en el cómputo global, la asignatura será calificada en el acta con un 4,9 (SUSPENSO).

EVALUACIÓN ALTERNATIVA

Se realizará un examen de teoría correspondiente a los bloques 1 y 2 (70%) en la fecha prevista según el calendario académico, y será necesario obtener una nota mínima de 4,5/10. Se realizará un examen práctico correspondiente a las actividades propuestas en los bloques 3 y 4.

Bibliografía y recursos de información

Bibliografia bàsica

ALFONSO L, ESTANY J. 1996. Organización y esquemas de mejora animal. Universitat de Lleida

FALCONER DS, MACKAY TFC. 2001. Introducción a la genética cuantitativa. Editorial Acribia.

BOWMAN JC. 1982. Introducción a la mejora animal. Omega. Barcelona.

BLAS BEORLEGUI CD, MATEOS GC, REBOLLAR PG. 1999. Normas FEDNA para la formulación de piensos compuestos. Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal.

BUXADÉ C. 1995. (Coord.). Zootecnia: bases de producción animal. Tomo II: Reproducción y Alimentación. Mundi-Prensa. Madrid.

BUXADÉ C. 1995. (Coord.). Zootecnia: bases de producción animal. Tomo III: Alimentos y Racionamiento. Mundi-Prensa. Madrid.

BUXADÉ C. 1995. (Coord.). Zootecnia: bases de producción animal. Tomo IV: Genética, patología higiene y residuos animales. Mundi-Prensa. Madrid.

CUNNINGHAM JG. 2013. Fisiología Veterinaria. Elsevier, Cunningham. 5º edición

DALTON DC. 1982. Introducción a la genética animal práctica. Acribia, Zaragoza.

DE BLAS, C, DORIAN, G, RUVINSKY, A. (Eds.). 2015. The Genetics of Cattle. CABI Publishing.

FRANDSON RD. 1984. Anatomía y Fisiología de los Animales Domésticos. Ed. Interamericana

GARCÍA SACRISTÁN, A. Fisiología Veterinaria. 2018. Ed.Tébar Flores. (Ebook)

GRIFFITHS, AJ F, MILLER, JH, SUZUKI, DT, LEWONTIN, RC, GELBART WM. 2008. Genética. McGrawHill/Interamericana de España.

GONZALEZ G, ARGAMENTERIA A, 1987. Nutrición y alimentación del ganado. Mundi-Prensa.

PIPER, L, RUVINSKY, A. (Eds.). 1997. The Genetics of Sheep. CABI Publishing.

POND K, POND K. 2000. Introduction to Animal Science. John Wiley & Sons.

ROTHSCHILD, M F, RUVINSKY, A (Eds). 2011. The genetics of the pig. Wallingford: CAB Internacional

SENGER PL. 2015. Pathways to pregnancy and parturition. Current Conceptions, Inc. Washington State University Research & Technology Park, Pullman, WA. 3º edición.

Young B, Woodford G, O'Dowd P. 2014. Wheater. Histología funcional: Texto y Atlas en color, 6º edición.

Bibliografia complementaria

Federación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal (2003) Tablas FEDNA de composición y valor nutritivo de alimentos para la fabricación de piensos compuestos (2ª edición). Disponible a Internet: **http://www1.etsia.upm.es/fedna/tablas.htm**.

ANAPORC: Asociación Nacional de Porcinocultura Científica. https://www.archivo-anaporc.com/

FEDNA. Fundación española para el desarrollo de la nutrición animal. http://www.fundacionfedna.org/

Herramienta de autoaprendizaje de Histología a través del campus virtual de la UdL: http://cv.udl.cat/cursos/100302/histologia/basicos/index.html

Revista Frisona Española. http://www.revistafrisona.com/

SEOC. Sociedad española de ovinotecnia y caprinotecnia. http://ww.seoc.eu/site/