

## Guía docente

### 390302 - AFA - Anatomía y Fisiología Animal

Última modificación: 22/05/2025

**Unidad responsable:** Escuela de Ingeniería Agroalimentaria y de Biosistemas de Barcelona  
**Unidad que imparte:** 745 - DEAB - Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología.

**Titulación:** GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).

**Curso:** 2025      **Créditos ECTS:** 6.0      **Idiomas:** Inglés

#### PROFESORADO

**Profesorado responsable:** Sorribas Royo, Francisco Javier

**Otros:** ANTONIO RAFAEL ALMIRALL MALVERN  
ANGEL BOSCH BOSCH

#### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

##### Específicas:

1. Tecnologías de la producción animal: Anatomía animal. Fisiología animal.

##### Transversales:

2. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.

#### METODOLOGÍAS DOCENTES

En las horas de grupo grande el profesorado hace una breve exposición para introducir los objetivos de aprendizaje generales relacionados con los conceptos básicos de la materia.

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura Anatomía y Fisiología Animal, el estudiante o estudianta debe ser capaz de comprender las bases fisiológicas más importantes para la producción animal de forma integrada con tal de gestionar al animal como una unidad inmersa en un medio con el que interactúa. Podrá describir aquellos aspectos que pueden ser considerados homogéneos para los diferentes grupos de vertebrados, objeto de producción animal, y aquellos aspectos que son específicos de cada grupo.

Asimismo sabrá integrar los conocimientos adquiridos sobre anatomía y fisiología en las asignaturas de carácter más productivo que siguen a esta, comprendiendo la importancia de los sistemas anatomofisiológicos estudiados en la rentabilidad de las explotaciones

#### HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	20,0	13.33
Horas grupo grande	40,0	26.67
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

**Dedicación total:** 150 h

## CONTENIDOS

### INTRODUCCIÓN EN LA ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA ANIMAL. HOMEOSTASIS

**Descripción:**

Importancia de los conocimientos de anatomía y fisiología animal para la producción animal.

Regulación corporal: medii interno y medio externo. Homeostasis y regulación: mecanismos reguladores

**Actividades vinculadas:**

Actividad 1: clases de teoría

Actividad 2: evaluación de los contenidos

Actividad 5 : prácticas de aula. Análisis de un caso de regulación: la regulación de la presión arterial.

**Dedicación:** 8h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 4h

### RELACIÓN Y CONTROL

**Descripción:**

Estructura y organización funcional del sistema nervioso: de la neurona a la transmisión del impulso nervioso. El sistema nervioso central y el sistema nervioso autónomo. Funciones sensoriales y motores. Funciones superiores.

Estructura y organización funcional del sistema endocrino: Hormonas: tipos y mecanismos de acción. Visión general de las principales hormonas y sus funciones. Sistema neuroendocrino: eje hipotálamo-hipofisario, glándula pineal.

**Actividades vinculadas:**

Actividad 1: clases de teoría

Actividad 2: evaluación de los contenidos

Actividad 3: Aula de informática : Identificación anatómica de las estructuras y identificación de sus funciones. Uso de modelos anatómicos. Práctica individual y en grupo, preguntas cruzadas entre equipos.

**Dedicación:** 22h

Grupo grande/Teoría: 8h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 10h

### ADQUISICIÓN DE ENERGÍA: BIOENERGÉTICA Y METABOLISMO

**Descripción:**

Principios del balance energético en animales vertebrados: tasa metabólica, calorimetría, balance energético

Metabolismo y regulación metabólica

Adquisición de energía: Estrategias alimentarias. Regulación del hambre y la sed. Estructura del aparato digestivo en los diferentes grupos animales. Procesos de Ingestión, digestión, absorción, excreción. Regulación. Sistemas digestivos especializados: rumiantes.

**Actividades vinculadas:**

Actividad 1: clases de teoría

Actividad 2: evaluación de los contenidos

Actividad 3 : prácticas de laboratorio virtual. Efecto de la insulina en el nivel de glucosa plasmática. Disección virtual del cerdo

**Dedicación:** 32h

Grupo grande/Teoría: 8h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 20h

### INVERSIÓN DE ENERGÍA: CRECIMIENTO

**Descripción:**

Reproducción: Diferenciación y determinación sexual. Regulación endocrina de la reproducción. El ovario: estructura funcional, ciclos estrales, control endocrino de la función ovárica. El testículo: estructura funcional, espermatogenesis, control endocrino de la función testicular.

Fecundación. Implantación. Estructura, función y control endocrino de la placenta. Gestación y embriología

Parto: fisiología del parto: mecanismos que actúan durante el parto, control endocrino del proceso

Lactancia: desarrollo de la glándula mamaria, lactogenesis, lactopoiesis y eyección de la leche

**Actividades vinculadas:**

Actividad 1: clases de teoría

Actividad 2: evaluación de los contenidos

Actividad 4: prácticas de laboratorio: Evaluación de la calidad del semen y de su viabilidad para ser usado para inseminación artificial.

**Dedicación: 16h**

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 10h

### INVERSIÓN DE ENERGÍA: REPRODUCCIÓN

**Descripción:**

Adaptaciones medioambientales: tolerancia y resistencia. Aclimatación y adaptación.

Etología: fundamentos de etología animal, indicadores etológicos de importancia en producción animal

Bienestar animal: concepto de bienestar y estrés. Mecanismo fisiológico del estrés. Influencia sobre el crecimiento, la inmunidad, la reproducción

**Actividades vinculadas:**

Actividad 1: clases de teoría

Actividad 2: evaluación de los contenidos

Actividad 5: prácticas de aula: Análisis de casos de situaciones de estrés de posible aparición en la producción.

**Dedicación: 46h**

Grupo grande/Teoría: 12h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 30h

## MECANISMOS ADAPTATIVOS

### Descripción:

Adaptaciones medioambientales: tolerancia y resistencia. Aclimatación y adaptación.

Etología: fundamentos de etología animal, indicadores etológicos de importancia en producción animal

Bienestar animal: concepto de bienestar y estrés. Mecanismo fisiológico del estrés. Influencia sobre el crecimiento, la inmunidad, la reproducción

### Actividades vinculadas:

Actividad 1: clases de teoría

Actividad 2: evaluación de los contenidos

Actividad 5 : prácticas de aula: Análisis de casos de situaciones de estrés de posible aparición en la producción

### Dedicación: 26h

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 16h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La calificación final es la suma de las calificaciones parciales siguientes:

N1: calificación de las pruebas de evaluación

N2: evaluación continua

$$N_{\text{final}} = 0,75 N1 + 0,25N2$$

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica:

- Randall, David J.; Burggren, Warren; French, Kathleen; Eckert, Roger; Fernald, Russell. Eckert fisiología animal : mecanismos y adaptaciones. 4a ed. Madrid, [etc.]: McGraw-Hill/Interamericana de España, 1998. ISBN 8448602005.

- Ruckebush, Yves; Planeuf, Louis-Philippe; Dunlop, Robert. Physiology of small and large animals. Philadelphia: Hamilton : B.C. Decker, 1991. ISBN 1556641362.