



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE  
**FISIOLOGIA ANIMAL**

Coordinación: JOVE FONT, MARIONA

Año académico 2023-24

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	FISIOLOGIA ANIMAL			
<b>Código</b>	101616			
<b>Semestre de impartición</b>	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
<b>Carácter</b>	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Grado en Biotecnología	2	OBLIGATORIA	Presencial
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	PRAULA	TEORIA	
	<b>Número de créditos</b>	1.8	4.2	
	<b>Número de grupos</b>	2	1	
<b>Coordinación</b>	JOVE FONT, MARIONA			
<b>Departamento/s</b>	MEDICINA EXPERIMENTAL			
<b>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</b>	60 horas presenciales 90 horas no presenciales			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			
<b>Idioma/es de impartición</b>	Catalan			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
BOADA PALLAS, JORDI	jordi.boada@udl.cat	3,6	
JOVE FONT, MARIONA	mariona.jove@udl.cat	4,2	

## Información complementaria de la asignatura

Debido a la actual situación sanitaria provocada por la pandemia del Covid-19, la mayor parte de la asignatura se ha programado en formato virtual. Sin embargo, dependiendo de la evolución, esta programación se puede ver afectada ya sea a un incremento de presencialidad como de virtualidad.

## Objetivos académicos de la asignatura

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

- Aplicar los principios generales de la fisiología en el razonamiento de los fenómenos vitales, y utilizar la terminología adecuada en relación a las funciones de los animales
- Adquirir un conocimiento fisiológico integrado de la célula al individuo
- Conocer los procesos básicos de la fisiología celular, incluyendo el estudio de los principales mecanismos de comunicación intercelular
- Conocer la estructura y la función de los diferentes tejidos animales
- Conocer los mecanismos funcionales del sistema cardiovascular
- Conocer los mecanismos funcionales del sistema respiratorio
- Conocer los mecanismos funcionales del sistema excretor
- Conocer los mecanismos funcionales del sistema digestivo
- Conocer los mecanismos funcionales del sistema reproductor
- Conocer la regulación de los diferentes sistemas orgánicos a cargo de 1) el Sistema Nervioso y 2) el sistema Endocrino

## Competencias

CG1 Ser capaz de buscar y utilizar selectivamente fuentes de información necesarias para alcanzar los objetivos formativos.

CG2 Interpretar la información científico-técnica con un sentido crítico, y ser capaz de hacer presentaciones basadas en esta información.

CG3 Trabajar en equipo, con una visión multidisciplinar y con capacidad para hacer una distribución racional y eficaz de tareas entre los miembros del equipo.

CG4 Conocer y utilizar adecuadamente el vocabulario científico y técnico propio de los diferentes ámbitos de la Biotecnología.

CG5 Trabajar en el laboratorio aplicando criterios de calidad y buena práctica.

CG7 Utilizar el método científico para analizar datos y diseñar estrategias experimentales con aplicaciones biotecnológicas.

CE17 Conocer los procesos metabólicos esenciales de los seres vivos y su regulación.

CE18 Adquirir una visión integrada de las estructuras celulares, relacionándolas con sus funciones específicas y los procesos bioquímicos implicados.

CE22 Adquirir un conocimiento preciso de los principios básicos y de los mecanismos fisiológicos de los organismos animales y vegetales.

CE25 Conocer la práctica del cultivo de células vegetales

CT1 Ser capaz de realizar informes escritos y orales comprensibles sobre el trabajo realizado, con una justificación basada en los conocimientos teórico-prácticos conseguidos.

CT3 Utilizar herramientas y técnicas de la información y comunicación para el análisis de datos y la elaboración de informes orales y escritos y otras actividades formativas y profesionales.

## Contenidos fundamentales de la asignatura

### 1. 1. FISIOLOGÍA CELULAR

- a. Niveles de organización.
- b. Metabolismo energético.
- c. Transporte y comunicación intercelular
- d. Homeostasis.
- e. Volumen y composición de los líquidos corporales.
- f. Tipos celulares y funciones:
  - i. células epiteliales
  - ii. células de sostén y matriz extracelular
  - iii. células contráctiles
  - iv. células nerviosas
  - v. células de la sangre

### 2. FISIOLOGÍA GASTROINTESTINAL

- a. Estructura del aparato digestivo.
- b. Inervación del aparato digestivo.
- c. Péptidos gastrointestinales.
- d. Motilidad.
- e. Secreción.
- f. Digestión y absorción.

- g. Transporte hidroeléctrico intestinal.
- h. Fisiología del hígado. Circulación enterohepática.

### 3. FISIOLOGÍA RESPIRATORIA

- a. Estructura del sistema respiratorio.
- b. Volúmenes y capacidades pulmonares.
- c. Mecánica de la respiración.
- d. Intercambio de gases.
- e. Transporte de oxígeno en la sangre.
- f. Transporte de dióxido de carbono en la sangre.
- g. Relaciones ventilación / perfusión.
- h. Control de la respiración.
- i. Funciones integradoras.

### 4. FISIOLOGÍA CARDIOVASCULAR

- a. Circuito del sistema cardiovascular.
- b. Hemodinámica.
- c. Electrofisiología cardíaca.
- d. Relaciones entre gaste cardíaco y retorno venoso.
- e. Regulación de la presión arterial.
- f. Microcirculación.
- g. Circulaciones especiales.
- h. Termorregulación.
- i. Funciones integradoras del sistema cardiovascular.
- j. Hipoxemia e hipoxia.

### 5. LA SANGRE

- a. Funciones principales de la sangre, componentes y concepto del hematocrito.
- b. Características físicas y químicas del plasma.
- c. Elementos celulares de la sangre.
- d. Hematopoyesis.
- e. Metabolismo del hierro y hemoglobina.
- f. Transporte de oxígeno y dióxido de carbono por la sangre.
- g. Hemostasia.
- h. Grupos sanguíneos.

### 6. FISIOLOGÍA RENAL

- a. Anatomía y aporte sanguíneo.
- b. Líquidos corporales.
- c. Aclaración renal.
- d. Flujo sanguíneo renal.
- e. Filtración glomerular.
- f. Reabsorción y secreción.
- g. Equilibrio hídrico: concentración y dilución de la orina.

## 7. FISIOLOGÍA REPRODUCTIVA

- a. Diferenciación sexual.
- b. Pubertad.
- c. Fisiología reproductiva masculina.
- d. Fisiología reproductiva femenina.

## 8. FISIOLOGÍA ENDOCRINA

- a. Síntesis hormonal.
- b. Regulación de secreción hormonal.
- c. Relaciones hipotálamo - hipofisarias.
- d. Hormonas del lóbulo anterior de la hipófisis.
- e. Hormonas del lóbulo posterior de la hipófisis.
- f. Hormonas tiroideas.
- g. Médula y corteza suprarrenal.
- h. Páncreas endocrino.
- y. Regulación del metabolismo del calcio y del fosfato.

## 9. NEUROFISIOLOGIA

- a. Organización y características generales del sistema nervioso autónomo.
- b. Receptores autónomos.
- c. Organización del sistema nervioso.
- d. Características generales de los sistemas sensoriales y motores.
- e. Sistemas sensoriales.
- f. Sistema somatosensorial y dolor.
- g. Sistemas motores.
- h. Funciones superiores del sistema nervioso.

La asignatura se divide en las siguientes actividades:

1. Clase Magistral (grupo grande): Explicación de los principales conceptos de la Fisiología Humana
2. Problemas y casos (grupo grande): Resolución de problemas. Se plantean problemas fisiológicos que el alumno debe resolver individualmente y que luego se discuten conjuntamente.
3. Prácticas de simulación (grupo medio): Consolidar los conceptos impartidos en las clases magistrales mediante practicas de simulación por ordenador. El alumno ha de realizar la práctica y redactar un informe.
4. Trabajo en grupo: Exponer un tema fisiológico previamente escogido y explicar qué consecuencias puede tener una disrupción de la homeostasis en el sistema estudiado.

Debido a la actual situación sanitaria provocada por la pandemia del Covid-19, la mayor parte de la asignatura se ha programado en formato virtual. Sin embargo, dependiendo de la evolución, esta programación se puede ver afectada ya sea a un incremento de presencialidad como de virtualidad.

## Plan de desarrollo de la asignatura

Las clases magistrales se intercalaran con la resolución de problemas del tema teórico que se está impartiendo. Las prácticas de simulación se harán siempre después de haber impartido el temario a las clases magistrales. Los trabajos en grupo se presentarán durante las últimas dos semanas de la asignatura.

## Sistema de evaluación

**Teoria:** 70% de la nota final, evaluada en dos exámenes parciales durante el curso.

Se necesita un mínimo de 4 en cada examen parcial para superar la asignatura.

Si la nota de cada parcial es igual o superior a 4, la nota media se calculará de la siguiente manera:  $\text{nota media} = (\text{primer parcial} + \text{segundo parcial}) / 2$ .

Para **aprobar** la asignatura la nota media de la parte teórica debe ser **igual o superior a 5**. Sólo en este caso se sumarán las notas de seminario y trabajos.

**Practicas:** 15% de la nota final, evaluada en un examen. La asistencia a las practicas es obligatoria

**Trabajo en equipo:** 15 % de la nota final, evaluada en un trabajo y exposición oral.

## Bibliografía y recursos de información

### Bibliografía basica

- Animal Physiology. Hill, Wyse & Anderson. Sinauer. 2on edition
- Principios de Fisiología Animal. Moyes and Schulte. Pearson, 1a edición
- Fisiología. Berne y Levy. Elsevier, 6a edición
- Fisiología Humana. Fox. Mc Graw-Hill, 10a edición
- Introducción al Cuerpo Humano. Tortora & Derrickson. Panamericana. 4a edición

### Bibliografía complementaria

- Anatomy and Physiology. Jenkins & Tortora. Wiley, 2on edition