



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT  
**FISIOLOGIA ANIMAL**

Coordinació: JOVE FONT, MARIONA

Any acadèmic 2021-22

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	FISIOLOGIA ANIMAL			
<b>Codi</b>	101616			
<b>Semestre d'impartició</b>	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
<b>Caràcter</b>	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Biotecnologia	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
<b>Nombre de crèdits assignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipus d'activitat, crèdits i grups</b>	<b>Tipus d'activitat</b>	PRAULA		TEORIA
	<b>Nombre de crèdits</b>	1.8		4.2
	<b>Nombre de grups</b>	2		1
<b>Coordinació</b>	JOVE FONT, MARIONA			
<b>Departament/s</b>	MEDICINA EXPERIMENTAL			
<b>Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant</b>	60 hores presencials 90 hores no presencials			
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.			
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Català			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
BOADA PALLAS, JORDI	jordi.boada@udl.cat	3,6	
JOVE FONT, MARIONA	mariona.jove@udl.cat	4,2	

## Informació complementària de l'assignatura

Actualment l'assignatura està programada 100% presencial. Tot i així, depenent de la situació epidemiològica i de les directrius de Salut, la programació actual es pot veure afectada.

Les classes que s'imparteixin de forma virtual en directe NO seran gravades.

## Objectius acadèmics de l'assignatura

L'estudiant, després de superar l'assignatura, ha de ser capaç de:

- Aplicar els principis generals de la fisiologia en el raonament dels fenòmens vitals, i utilitzar la terminologia adequada en relació a les funcions dels animals
- Adquirir un coneixement fisiològic integrat de la cèl·lula a l'individu
- Conèixer els processos bàsics de la fisiologia cel·lular, incloent l'estudi dels principals mecanismes de comunicació intercel·lular
- Conèixer l'estructura i la funció dels diferents teixits animals
- Conèixer els mecanismes funcionals de el sistema cardiovascular
- Conèixer els mecanismes funcionals de sistema respiratori
- Conèixer els mecanismes funcionals de sistema excretor
- Conèixer els mecanismes funcionals de sistema digestiu
- Conèixer els mecanismes funcionals de sistema reproductor
- Conèixer la regulació dels diferents sistemes orgànics a càrrec de 1) el sistema nerviós i 2) el sistema endocrí

## Competències

CG1 Ser capaç de buscar i utilitzar selectivament fonts d'informació necessàries per aconseguir els objectius formatius.

CG2 Interpretar la informació científicotècnica amb un sentit crític, i ser capaç de fer presentacions basades en aquesta informació.

CG3 Treballar en equip, amb una visió multidisciplinària i amb capacitat per fer una distribució racional i eficaç de tasques entre els membres de l'equip.

CG4 Conèixer i utilitzar adequadament el vocabulari científic i tècnic propi dels diferents àmbits de la Biotecnologia.

CG5 Treballar al laboratori aplicant criteris de qualitat i bona pràctica.

CG7 Utilitzar el mètode científic per analitzar dades i dissenyar estratègies experimentals amb aplicacions biotecnològiques.

CE17 Conèixer els processos metabòlics essencials dels éssers vius i la seva regulació.

CE18 Adquirir una visió integrada de les estructures cel·lulars, relacionant-les amb les seves funcions específiques i els processos bioquímics implicats.

CE22 Adquirir un coneixement precís dels principis bàsics i dels mecanismes fisiològics dels organismes animals i vegetals.

CE25 Conèixer la pràctica del cultiu de cèl·lules microbianes, animals i vegetals.

CT1 Ser capaç de realitzar informes escrits i orals comprensibles sobre el treball realitzat, amb una justificació basada en els coneixements teoricopràctics aconseguits. (Competència estratègica de la UdL).

CT3 Utilitzar eines i tècniques de la informació i comunicació per a l'anàlisi de dades i l'elaboració d'informes orals i escrits i altres activitats formatives i professionals. (Competència estratègica de la UdL)

## Continguts fonamentals de l'assignatura

### 1. FISIOLOGIA CEL·LULAR

- a. Nivells d'organització.
- b. Metabolisme energètic.
- c. Transport i comunicació intercel·lular
- d. Homeòstasi.
- e. Volum i composició dels líquids corporals.
- f. Tipus cel·lulars i funcions:
  - i. cèl·lules epitelials
  - ii. cèl·lules de sostén i matriu extracel·lular
  - iii. cèl·lules contràctils
  - iv. cèl·lules nervioses
  - v. cèl·lules de la sang

### 2. FISIOLOGIA GASTROINTESTINAL

- a. Estructura de l'aparell digestiu.
- b. Innervació de l'aparell digestiu.
- c. Pèptids gastrointestinals.
- d. Motilitat.
- e. Secreció.
- f. Digestió i absorció.
- g. Transport hidroelèctric intestinal.
- h. Fisiologia del fetge. Circulació enterohepàtica.

### 3. FISIOLOGIA RESPIRATÒRIA

- a. Estructura del sistema respiratori.
- b. Volums i capacitats pulmonars.
- c. Mecànica de la respiració.
- d. Intercanvi de gasos.
- e. Transport d'oxigen a la sang.
- f. Transport de diòxid de carboni a la sang.
- g. Relacions ventilació/perfusió.
- h. Control de la respiració.
- i. Funcions integradores.

### 4. FISIOLOGIA CARDIOVASCULAR

- a. Circuit del sistema cardiovascular.
  - b. Hemodinàmica.
  - c. Electrofisiologia cardíaca.
  - d. Relacions entre gast cardíac i retorn venós.
  - e. Regulació de la pressió arterial.
  - f. Microcirculació.
  - g. Circulacions especials.
  - h. Termoregulació.
  - i. Funcions integradores del sistema cardiovascular.
  - j. Hipoxèmia i hipòxia.
5. LA SANG
- a. Funcions principals de la sang, components i concepte d'hematòcrit.
  - b. Característiques físiques i químiques del plasma.
  - c. Elements cel·lulars de la sang.
  - d. Hematopoesis.
  - e. Metabolisme del ferro i hemoglobina.
  - f. Transport d'oxigen i diòxid de carboni per la sang.
  - g. Hemostàsia.
  - h. Grups sanguinis.
6. FISIOLOGIA RENAL
- a. Anatomia i aport sanguini.
  - b. Líquids corporals.
  - c. Aclariment renal.
  - d. Flux sanguini renal.
  - e. Filtració glomerular.
  - f. Reabsorció i secreció.
  - g. Equilibri hídric: concentració i dilució de l'orina.
7. FISIOLOGIA REPRODUCTIVA
- a. Diferenciació sexual.
  - b. Pubertat.
  - c. Fisiologia reproductiva masculina.
  - d. Fisiologia reproductiva femenina.
8. FISIOLOGIA ENDOCRINA
- a. Síntesi hormonal.
  - b. Regulació de secreció hormonal.
  - c. Relacions hipotàlem - hipofisiàries.
  - d. Hormones del lòbul anterior de la hipòfisi.
  - e. Hormones del lòbul posterior de la hipòfisi.
  - f. Hormones tiroidees.
  - g. Medul·la i escorça suprarenal.
  - h. Pàncrees endocrí.
  - i. Regulació del metabolisme del calci i del fòsfat.
9. NEUROFISIOLOGIA
- a. Organització i característiques generals del sistema nerviós autònom.
  - b. Receptors autònoms.
  - c. Organització del sistema nerviós.
  - d. Característiques generals dels sistemes sensorials i motors.
  - e. Sistemes sensorials.
  - f. Sistema somatosensorial i dolor.
  - g. Sistemes motors.
  - h. Funcions superiors del sistema nerviós.

## Eixos metodològics de l'assignatura

L'assignatura es divideix en les següents activitats:

1. Classe Magistral (grup gran): Explicació dels principals conceptes de la Fisiologia Humana

2. Problemes i casos (grup gran): Resolució de problemes. Es plantegen problemes fisiològics que l'alumne ha de resoldre individualment i que després es discuteixen conjuntament.

3. Pràctiques de simulació (grup mitjà): Consolidar els conceptes impartits en les classes magistrals mitjançant practiques de simulació per ordinador. L'alumne ha de realitzar la pràctica i redactar un informe.

4. Treball en grup: Exposar un tema fisiològic prèviament escollit i explicar quins conseqüències pot tenir una disrupció de l'homeòstasi en el sistema estudiat.

Degut a l'actual situació sanitària provocada per la pandèmia de la Covid-19, la major part de l'assignatura s'ha programat en format virtual. Tot i així, depenent de l'evolució, aquesta programació es pot veure afectada ja sigui a un increment de presencialitat com de virtualitat.

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

Les classes magistrals s'intercal·laran amb la resolució de problemes del tema teòric que s'està impartint. Les practiques de simulació es faran sempre després d'haver impartit el temari a les classes magistrals. Els treballs en grup es presentaran durant les últimes dues setmanes de l'assignatura.

## Sistema d'avaluació

**Teoria:** 70% de la nota final, avaluada en dos exàmens parcials durant el curs.

Es necessita un mínim de 4 en cada examen parcial per superar l'assignatura.

Si la nota de cada parcial és igual o superior a 4, la nota mitjana es calcularà de la següent manera:

nota mitjana = (primer parcial + segon parcial)/2.

Per aprovar l'assignatura la nota mitjana de la part teòrica ha de ser igual o superior a 5. Només en aquest cas es sumaran les notes de seminari i pràctiques.

**Pràctiques:** 15% de la nota final, que s'avaluarà en un test després de cada pràctica. L'assistència a pràctiques és obligatòria.

**Treball en equip:** 15 % de la nota final, avaluada en un treball i exposició oral.

## Bibliografia i recursos d'informació

### Bibliografia bàsica

- 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

### Bibliografia complementària

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