

## Guia docent de l'assignatura "Fisiologia animal: neurofisiologia i 2011/2012 endocrinologia"

Codi: 100807  
Crèdits ECTS: 6

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2500250 Biologia	812 Graduat en Biologia	OB	3	1

### Contacte

Nom : Antoni Armario García  
Email : Antonio.Armario@uab.cat

### Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)  
Algun grup íntegre en anglès: No  
Algun grup íntegre en català: No  
Algun grup íntegre en espanyol: No

### Prerequisits

És convenient que l'estudiant hagi assolit coneixements i competències bàsiques de Bioquímica, Biologia cel·lular, Histologia i Fisiologia Animal: sistemes.

### Objectius i contextualització

L'assignatura de *Fisiologia: Neurofisiologia i Endocrinologia* es programa durant el primer semestre del segon curs del Grau de Biologia i desenvolupa el coneixement integrat del sistema endocrí i del funcionament normal del sistema nerviós. Es fa particular èmfasi en el sistema nerviós de mamífer.

L'adquisició de les competències bàsiques de l'assignatura permetrà a l'estudiant afrontar amb una base suficient l'estudi de la fisiopatologia i la comprensió dels mecanismes malalties que afecten al sistema endocrí i nerviós dels animals i els humans.

Els objectius formatius generals de l'assignatura són:

.Conèixer I

- Conèixer l'organització anatòmica del sistema nerviós.
- Identificar els diferents tipus cel·lulars que componen el teixit nerviós.
- Aprendre els conceptes bàsics de la fisiologia del sistema nerviós en estat de salut.
- Identificar els circuits i els mecanismes responsables de les principals funcions neurals, motores, sensorials i cognitives.
- Capacitar l'alumne per aplicar els coneixements adquirits en la deducció de les conseqüències de les alteracions patològiques del sistema endocrí i nerviós.
- Adquirir les habilitats pràctiques necessàries per a la realització de tècniques funcionals freqüents en els camps endocrí i nerviós.

### Competències i resultats d'aprenentatge

**1196:E01 - Comprendre i interpretar els fonaments fisicoquímics dels processos bàsics dels éssers vius.**

1196:E01.17 - Aprofundir el coneixement dels fenòmens elèctrics i de la transmissió de senyals a les cèl·lules excitable.

1196:E01.18 - Aprofundir el coneixement dels mecanismes funcionals de l'equilibri hidrosalí i àcid-base de l'organisme animal.

**1196:E06 - Comprendre els processos que determinen el funcionament dels éssers vius en cada un dels seus nivells d'organització.**

1196:E06.24 - Identificar, enumerar, descriure, interpretar, explicar i resumir els diferents nivells d'organització dels animals.

1196:E06.25 - Identificar, enumerar, descriure, interpretar, explicar i resumir els fonaments del concepte d'homeòstasi.

1196:E06.26 - Identificar, enumerar, descriure, interpretar, explicar i resumir l'organització funcional dels òrgans i els sistemes dels animals.

1196:E06.31 - Identificar, enumerar, descriure, interpretar, explicar i resumir els mecanismes funcionals del metabolisme i de la nutrició animal.

1196:E06.32 - Identificar, enumerar, descriure, interpretar, explicar i resumir la funció i els mecanismes del sistema reproductor animal.

1196:E06.33 - Identificar, enumerar, descriure, interpretar, explicar i resumir l'estructura i el funcionament del sistema nerviós.

1196:E06.36 - Identificar, enumerar, descriure, interpretar, explicar i resumir les bases fisiològiques dels mecanismes que permeten l'adaptació a l'ambient.

**1196:E08 - Dissenyar i fer diagnòstics biològics i identificar i utilitzar bioindicadors.**

1196:E08.04 - Identificar, enumerar, seleccionar, descriure, interpretar, explicar i resumir les habilitats pràctiques necessàries per aplicar les tècniques de diagnosi i valorar la utilització de bioindicadors

**1196:E10 - Fer proves funcionals i determinar, valorar i interpretar paràmetres vitals.**

1196:E10.03 - Identificar, enumerar, seleccionar, descriure, interpretar, explicar i resumir les habilitats pràctiques necessàries per aplicar les tècniques d'estudis funcionals més freqüents.

1196:E10.04 - Fer proves funcionals i determinar, valorar i interpretar paràmetres vitals dels animals.

**1196:E19 - Controlar processos i proporcionar serveis relacionats amb la biologia.**

1196:E19.04 - Identificar, enumerar, descriure, interpretar, explicar i aplicar les normes BPL associades a estudis de tipus fisiològic.

1196:E19.05 - Identificar, enumerar, descriure, interpretar i explicar els protocols de les anàlisis aplicats en estudis de tipus fisiològic.

**1196:G01 - Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.**

1196:G01.00 - Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.

**1196:G02 - Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.**

1196:G02.00 - Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.

**1196:T01 - Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.**

1196:T01.00 - Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.

**1196:T02 - Aplicar recursos estadístics i informàtics a la interpretació de dades.**

1196:T02.00 - Aplicar recursos estadístics i informàtics a la interpretació de dades.

**1196:T04 - Tenir capacitat d'organització i planificació.**

1196:T03.00 - Tenir capacitat d'organització i planificació.

1196:T04.00 - Treballar en equip.

## Continguts

### Sistema endocrí i Reproducció

- Hormones. Mecanismes d'acció. Sistemes de regulació.

- La hipòfisi: Neurohipòfisi. Hormones neurohipofisàries. Adenohipòfisi. Hormones adenohipofisàries. Control

hipotalàmic de la funció hipofisària

- Glàndula adrenal: Teixit adrenocortical. Glucocorticoides. Mineralocorticoides. Teixit cromafí . Catecolamines
- La glàndula tiroides. Síntesi i funció de les hormones tiroidees.
- Hormones pancreàtiques. Insulina i Glucagó.
- El metabolisme del calci i fòsfor. Parathormona i calcitonina. Vitamina D.
- La funció testicular. Control de les funcions reproductives masculines
- La funció ovàrica. El cicle ovàric i endometrial. Control reproductor en la femella.
- Endocrinologia de la gestació part i lactància

### **Sistema nerviós**

- Cèl·lules nervioses: neurones i glia. Cèl·lules excitable i concepte d'excitabilitat.
- Canals iònics. Bases iòniques del potencial de membrana en repòs i dels potencials d'acció. Conducció nerviosa.
- Sinapsi i Neurotransmissió. Conceptes bàsics de neuroquímica.
- Conceptes d'Integració neuronal i d'integració neural.
- Anatomia general del sistema nerviós. Barrera hematoencefàlica. Líquid cefaloraquídi.
- Estructura histològica de l'escorça cerebral. Organització funcional de l'escorça.
- Receptors sensorials. Concepte. Tipus. Mecanismes de transducció.
- Informació somatosensorial. Receptors de tacte i pressió. Receptors de l'equilibri. Dolor.
- Fonorecepció i oïda humana.
- Fotorecepció i l'ull humà
- Quimiorecepció: El gust i l'olfacte.
- Estats d'activació del SNC. Electroencefalograma. El sistema reticular. Vigília i son.
- Emoció i motivació. Conceptes. El paper del sistema límbic i de d'hipotàlem.
- Sistema nerviós vegetatiu. Simpàtic i parasimpàtic.
- Control motor: organització medul·lar. Òrgans sensorials del múscul. L'organització dels moviments musculars.
- Control motor: organització supramedul·lar. Paper de l'escorça cerebral, ganglis basals i el cerebel. - Funció vestibular i equilibri.
- Funcions superiors del SN. Memòria i aprenentatge. Llenguatge.

### **Metodologia**

#### **Classes teòriques:**

Exposició sistematitzada del temari de l'assignatura, donant rellevància als conceptes més importants. L'alumne adquireix els coneixements científics bàsics de la assignatura assistint a les classes de teoria, que

complementarà amb l'estudi personal dels temes exposats.

### Seminaris:

Discussió sobre conceptes bàsics i sobre situacions d'alteracions del sistema endocrí i nerviós de rellevància per a l'aprenentatge de l'assignatura. Els coneixements adquirits en les classes de teoria i en l'estudi personal s'apliquen al reforç de conceptes, funcions de regulació complexes i resolució de problemes que se plantegen en els seminaris.

### Classes pràctiques:

Sessions de pràctiques per l'observació i realització de tècniques neuroanatòmiques neurohistològiques i conductuals. S'hi promou el treball en grup i l'aprenentatge actiu.

### Tutories:

Es realitzaran de forma personalitzada al despatx del professor (horari a convenir). Tenen com objectiu clarificar conceptes, facilitar l'estudi per part del alumne i resoldre dubtes.

### Activitats formatives

Activitat	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
<b>Tipus: Dirigides</b>			
Teoria	32	1.28	1196:E01.17 , 1196:E01.18 , 1196:E06.25 , 1196:E06.31 , 1196:E06.33 , 1196:G01.00 , 1196:T03.00 , 1196:T04.00 , 1196:T01.00 , 1196:E06.36 , 1196:E06.32 , 1196:E06.26
classes pràctiques	12	0.48	1196:E08.04 , 1196:E10.04 , 1196:E19.05 , 1196:G02.00 , 1196:T02.00 , 1196:T04.00 , 1196:T03.00 , 1196:T01.00 , 1196:G01.00 , 1196:E19.04 , 1196:E10.03
seminaris	7	0.28	1196:E01.17 , 1196:E06.31 , 1196:E06.33 , 1196:G01.00 , 1196:T01.00 , 1196:G02.00 , 1196:E06.36 , 1196:E06.32 , 1196:E06.26 , 1196:E01.18 , 1196:E06.24 , 1196:E06.25
<b>Tipus: Supervisades</b>			
tutories	5	0.2	1196:E01.17 , 1196:E06.32 , 1196:E06.36 , 1196:E10.03 , 1196:E08.04 , 1196:E06.33 , 1196:E06.31 , 1196:E01.18 , 1196:E06.24 , 1196:E06.26 , 1196:E06.25
<b>Tipus: Autònomes</b>			
Estudi	78	3.12	1196:E01.17 , 1196:E06.24 , 1196:E06.26 , 1196:E06.32 , 1196:E06.36 , 1196:E10.03 , 1196:E19.04 , 1196:T04.00 , 1196:T03.00 , 1196:T02.00 , 1196:T01.00 , 1196:G02.00 , 1196:G01.00 , 1196:E19.05 , 1196:E10.04 , 1196:E08.04 , 1196:E06.33 , 1196:E06.31 , 1196:E06.25 , 1196:E01.18
Problemes	10	0.4	1196:E01.17 , 1196:E06.36 , 1196:T04.00 , 1196:T03.00 , 1196:T02.00 , 1196:T01.00 , 1196:G02.00 , 1196:G01.00 , 1196:E19.05 , 1196:E19.04 , 1196:E10.04 , 1196:E10.03 , 1196:E08.04 , 1196:E06.33 , 1196:E06.24 ,

## Avaluació

Les competències d'aquesta assignatura seran avaluades mitjançant:

- Exàmens de proves objectives de resposta múltiple sobre els coneixements adquirits (65% de la nota final)
- Avaluació de la preparació i discussió dels conceptes i problemes treballats (15% de la nota final)
- Avaluació de la activitat desenvolupada i de la comprensió de les pràctiques (20% de la nota final)

Es considerarà com a "no presentat" a l'alumne que es presenti a menys del 50% de les activitats d'avaluació programades.

## Activitats d'avaluació

Activitat	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Conceptes/problemes	15%	1.5	0.06	1196:E01.17 , 1196:E01.18 , 1196:E06.24 , 1196:E06.31 , 1196:E06.32 , 1196:E06.26 , 1196:E06.25 , 1196:E06.33 , 1196:G02.00 , 1196:T04.00 , 1196:T03.00 , 1196:T01.00 , 1196:E06.36
Test resposta multiple	65%	3	0.12	1196:E01.17 , 1196:E01.18 , 1196:E06.24 , 1196:E06.26 , 1196:E06.32 , 1196:E06.36 , 1196:G02.00 , 1196:T01.00 , 1196:G01.00 , 1196:E06.33 , 1196:E06.31 , 1196:E06.25
examen practiques	20%	1.5	0.06	1196:E08.04 , 1196:T04.00 , 1196:T02.00 , 1196:T01.00 , 1196:E10.04 , 1196:E19.04 , 1196:E19.05 , 1196:G02.00 , 1196:G01.00 , 1196:E10.03

## Bibliografia

- BARRETT KE. et al., *Ganong's Review of Medical Physiology* (23th Ed.), McGraw Hill, 2010
- BERNE R, LEVY M. *Fisiología* (4ª ed.). Elsevier-Mosby, 2009.
- CARDINALI DP, *Neurociencia aplicada. Sus fundamentos*. Panamericana, 2007
- GUYTON AC, HALL JE. *Tratado de Fisiología Médica* (11ª ed.). Elsevier-Saunders, 2006.
- PURVES. *Neurociencia* ( 3ª ed.). Panamericana, 2007