

Titulació	Tipus	Curs
2500004 Biologia	OB	3

Professor/a de contacte

Nom: Merce Giralt Carbonell

Correu electrònic: merce.giralt@uab.cat

Equip docent

Merce Giralt Carbonell

Laura Cutando Ruiz

Francisco Javier Carrasco Trancoso

Elisenda Sanz Iglesias

Albert Quintana Romero

Gemma Comes Orpinell

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

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

Objectius

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.

Llevat que les restriccions imposades per les autoritats sanitàries obliguin a una prioritització o reducció d'aquests continguts

Competències

- Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
- Aplicar recursos estadístics i informàtics a la interpretació de dades.
- Comprendre els processos que determinen el funcionament dels éssers vius en cada un dels seus nivells d'organització.
- Comprendre i interpretar els fonaments fisicoquímics dels processos bàsics dels éssers vius.
- Controlar processos i proporcionar serveis relacionats amb la biologia.
- Dissenyar i fer diagnòstics biològics i identificar i utilitzar bioindicadors.
- Fer proves funcionals i determinar, valorar i interpretar paràmetres vitals.
- Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
- Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'índole social, científica o ètica.
- Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
- Tenir capacitat d'organització i planificació

Resultats d'aprenentatge

1. Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
2. Analitzar críticament els principis, valors i procediments que regeixen l'exercici de la professió.
3. Analitzar les desigualtats per raó de sexe/gènere i els biaixos de gènere en l'àmbit de coneixement propi.
4. Analitzar una situació i identificar-ne els punts de millora.
5. Aplicar recursos estadístics i informàtics a la interpretació de dades.

6. Aprofundir el coneixement dels fenòmens elèctrics i de la transmissió de senyals a les cèl·lules excitables.
7. Aprofundir el coneixement dels mecanismes funcionals de l'equilibri hidrosalí i àcid-base de l'organisme animal.
8. Fer proves funcionals i determinar, valorar i interpretar paràmetres vitals dels animals.
9. Identificar, enumerar, descriure, interpretar i explicar els protocols de les anàlisis aplicats en estudis de tipus fisiològic.
10. Identificar, enumerar, descriure, interpretar, explicar i aplicar les normes BPL associades a estudis de tipus fisiològic.
11. Identificar, enumerar, descriure, interpretar, explicar i resumir els diferents nivells d'organització dels animals.
12. Identificar, enumerar, descriure, interpretar, explicar i resumir els fonaments del concepte d'homeòstasi.
13. Identificar, enumerar, descriure, interpretar, explicar i resumir els mecanismes funcionals del metabolisme i de la nutrició animal.
14. Identificar, enumerar, descriure, interpretar, explicar i resumir l'estructura i el funcionament del sistema endocrí.
15. Identificar, enumerar, descriure, interpretar, explicar i resumir l'estructura i el funcionament del sistema nerviós.
16. Identificar, enumerar, descriure, interpretar, explicar i resumir l'organització funcional dels òrgans i els sistemes dels animals.
17. Identificar, enumerar, descriure, interpretar, explicar i resumir la funció i els mecanismes del sistema reproductor animal.
18. Identificar, enumerar, descriure, interpretar, explicar i resumir les bases fisiològiques dels mecanismes que permeten l'adaptació a l'ambient.
19. Identificar, enumerar, descriure, interpretar, explicar i resumir les bases fisiològiques dels processos patològics.
20. Identificar, enumerar, seleccionar, descriure, interpretar, explicar i resumir les habilitats pràctiques necessàries per aplicar les tècniques d'estudis funcionals més freqüents.
21. Identificar, enumerar, seleccionar, descriure, interpretar, explicar i resumir les habilitats pràctiques necessàries per aplicar les tècniques de diagnosi i valorar la utilització de bioindicadors
22. Proposar nous mètodes o solucions alternatives fonamentades.
23. Proposar projectes i accions que incorporin la perspectiva de gènere.
24. Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
25. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
26. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
27. Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
28. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'índole social, científica o ètica.
29. Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
30. Tenir capacitat d'organització i planificació.
31. Treballar en equip.

Continguts

I.- Sistema nerviós

Introducció al sistema nerviós:

- Biologia cel·lular de la neurona.
- Cèl·lules nervioses: neurones i glia.
- Sinapsi i Neurotransmissió.
- Neuroquímica.
- Conceptes d'Integració neuronal i d'integració neural.

Organització anatòmica dels sistema nerviós:

- Anatomia general del sistema nerviós. Barrera hemato-encefàlica. Líquid cefalorraquidi.
- Estructura histològica de l'escorça cerebral. Organització funcional de l'escorça.

Fisiologia sensorial:

- Receptors sensorials. Concepte. Tipus. Mecanismes de transducció.
- Informació somatosensorial. Receptors de tacte i pressió. Receptors de l'equilibri. Dolor.
- Fonorrecepció i oïda humana.
- Fotorrecepció i l'ull humà
- Quimiorrecepció: El gust i l'olfacte.

Estats d'activació dels sistema nerviós. Emoció i motivació:

- 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 motor:

- Sistema nerviós vegetatiu. Simpàtic i parasimpàtic.
- Sistema motor somàtic: organització medul·lar. Òrgans sensorials del múscul. L'organització dels moviments musculars.
- Sistema motor somàtic: organització supramedul·lar. Paper de l'escorça cerebral, ganglis basals i el cerebel. Funció vestibular i equilibri.
- Funcions superiorsdel SN:

Memòria i aprenentatge.

II.- Sistema endocrí i Reproducció:

- Glàndules endocrines i Hormones.
- Unitat funcional hipotàlem-hipòfisi. Control hipotalàmic de la funció hipofisiària.
- La hipòfisi: Neurohipòfisi. Hormones neurohipofisàries. Pars intermèdia. Adenohipòfisi. Hormones adenohipofisàries. GH i prolactina.
- Hormones pancreàtiques. Insulina i Glucagó.
- La glàndula tiroides. Síntesi i funció de les hormones tiroïdals
- El metabolisme del calci i fòsfor. Parathormona, Vitamina D i calcitonina.

- Glàndula adrenal: Teixit adrenocortical: Glucocorticoides. Mineralocorticoides. Andrògens adrenals. Teixit cromafi: Catecolamines.
- La funció testicular. Control de les funcions reproductives masculines
- La funció ovàrica. El cicle ovàric. Control reproductor en la femella.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Teoria	32	1,28	1, 2, 3, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30
classes pràctiques	12	0,48	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31
seminaris	7	0,28	1, 2, 3, 4, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31
Tipus: Supervisades			
tutories	5	0,2	24, 25, 26, 27, 28
Tipus: Autònomes			
Estudi	78	3,12	1, 2, 3, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29
Problemes	10	0,4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31

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:

Els coneixements adquirits a les classes de teoria i amb l'estudi personal es reforçaran amb els seminaris, realitzant proves escrites de discussió i resolució de casos pràctics i problemes que s'hauran de resoldre amb grup. Aquestes proves són avaluables i no són recuperables. La no assistència (a 1 o més d'aquests) es considerarà un zero del seminari no presentat.

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.

L'assistència a les sessions pràctiques és obligatòria. L'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan la seva absència sigui superior al 20% de les sessions programades.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Seminaris	15%	1,5	0,06	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31
Teoria	70%	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31
memoria i examen practiques	15%	0,5	0,02	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31

Les competències d'aquesta assignatura seran avaluades mitjançant:

Teoria: 70% de la nota final:

Avaluació escrita. Els coneixements teòrics es valoraran mitjançant tres parcials. El valor de cada parcial serà proporcional a la quantitat de matèria avaluada (del 20-25% cada parcial).

La nota de teoria correspon a la part del sistema nerviós (dos parcials) i a la part del sistema endocrí (un parcial). Per aprovar per parcials, es requereix una nota mínima de 4,5 a cadascú d'aquets exàmens per fer mitjana amb els seminaris i pràctiques.

Hi ha un examen de recuperació per cada parcial suspès.

Seminaris: 15% de la nota final:

Avaluació escrita. Discussió i resolució de casos i problemes. 7 seminaris. Els seminaris no són recuperables.

Pràctiques: 15% de la nota final:

Avaluació escrita única i individual al acabar totes les pràctiques, al mateix dia de l'examen de teoria del 2n parcial. No hi ha nota mínima a aquesta part per fer mitja amb les notes de teoria i seminaris, però en notes de pràctiques inferiors a 4, hi haurà la possibilitat de presentar-se a un examen de recuperació de les pràctiques.

Recuperació: Per participar a la recuperació, l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura o mòdul. Per tant, l'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin un ponderació inferior al 67% en la qualificació final.

Per millorar nota: Existeix la possibilitat d'un examen especial per millorar nota. L'examen és de tota la matèria (no et pots presentar a millorar nota només d'un parcial) el mateix dia de la recuperació.

En el cas de sol·licitar l'avaluació única, l'alumnat podrà realitzar un únic Examen Final de la teoria que inclourà tots els continguts de l'assignatura i tindrà un pes del 70% de la nota. Aquesta prova es realitzarà el mateix dia que la resta de persones matriculades realitzin el 3r parcial de teoria. La part de seminaris i pràctiques (30% de la nota final) s'haurà de realitzar com la resta d' alumnes.

Com s'ha dit anteriorment, es rebrà la qualificació de "No Avaluable" quan el conjunt d'activitats d'avaluació realitzades tingui una pes inferior al 67% de la qualificació final.

Bibliografia

- BARRETT KE. et al., *Ganong's Review of Medical Physiology* (25th Ed.), McGraw Hill, 2016 (*)
- KOEPPEN B, STATON B: *Berne & Levy Physiology* (7 ed), Elsevier, 2018 (*).
- CARDINALI DP, *Neurociencia aplicada. Sus fundamentos*, Panamericana, 2007 (*)
- GUYTON AC, HALL JE. *Tratado de Fisiología Médica* (13 ed.), Elsevier, 2016.
- PURVES. *Neurociencia, Médica Panamericana*, 2016 (*)
- TRESGUERRES J.A.F. et al. *Tratado de endocrinología básica y clínica. Volumen I i II Ed.Síntesis* 2001
- TRESGUERRES J.A.F. *Fisiología Humana, Interamericana-McGraw Hill* (4ª Ed.), 2014 (*)

(*) Accés electrònic

Programari

No fen servir ningun software

Llista d'idiomes

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PLAB) Pràctiques de laboratori	131	Català	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	132	Català	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	133	Català	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	134	Català/Espanyol	primer quadrimestre	tarda
(SEM) Seminaris	131	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	132	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	13	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt