

Titulació	Tipus	Curs
Biologia	OB	3

Professor/a de contacte

Nom : Albert Quintana Romero

Correu electrònic : albert.quintana@uab.cat

Equip docent

Jordi Pastor Ciurana

Mercè Giral 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 l

- 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

Resultats d'aprenentatge

- CM21 (Avaluar les desigualtats per raó de sexe i gènere a nivell experimental en l'àmbit de la fisiologia animal i de la farmacologia, i evidenciar els possibles biaixos derivats.) Avaluar les desigualtats per raó de sexe i gènere a nivell experimental en l'àmbit de la fisiologia animal i de la farmacologia, i evidenciar els possibles biaixos derivats.
- KM35 (Definir els fenòmens elèctrics i de la transmissió de senyals en les cèl·lules excitable, el concepte de 'homeòstasi' i l'organització funcional dels òrgans i sistemes dels animals i el substrat neurobiològic que regula la conducta en animals i en humans.) Definir els fenòmens elèctrics i de la transmissió de senyals en les cèl·lules excitable, el concepte de 'homeòstasi' i l'organització funcional dels òrgans i sistemes dels animals i el substrat neurobiològic que regula la conducta en animals i en humans.
- KM36 (Descriure la funció i els mecanismes de regulació del sistema cardiovascular, respiratori, digestiu, excretor, reproductor, nerviós i endocrí dels animals, amb especial èmfasi en els humans.) Descriure la funció i els mecanismes de regulació del sistema cardiovascular, respiratori, digestiu, excretor, reproductor, nerviós i endocrí dels animals, amb especial èmfasi en els humans.
- SM32 (Determinar paràmetres vitals i indicadors del creixement i desenvolupament animal duent a terme proves funcionals.) Determinar paràmetres vitals i indicadors del creixement i desenvolupament animal duent a terme proves funcionals.
- SM33 (Resumir les bases fisiològiques dels mecanismes que permeten l'adaptació a l'ambient dels organismes, d'aquells implicats en els processos patològics i d'aquells relacionats amb la conducta humana.) Resumir les bases fisiològiques dels mecanismes que permeten l'adaptació a l'ambient dels organismes, d'aquells implicats en els processos patològics i d'aquells relacionats amb la conducta humana.
- SM34 (Resumir les bases neuroendocrines del comportament animal.) Resumir les bases neuroendocrines del comportament animal.

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 superiors del 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 cromafí: 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
Estudi	78	3,12	CM21, KM35, SM33, SM34
classes pràctiques	12	0,48	CM21, KM35, KM36, SM32
Teoria	32	1,28	CM21, KM35, KM36, SM32, SM33, SM34
Problemes	10	0,4	KM35, SM33, SM34
seminaris	7	0,28	CM21, KM35, KM36, SM33, SM34
tutories	5	0,2	KM35, KM36, SM33, SM34

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.

Ús de la IA:

En aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) com a part integrant del desenvolupament del treball, sempre que el resultat final reflecteixi una contribució significativa de l'estudiant en l'anàlisi i la reflexió personal. L'estudiant haurà d'identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia, especificar les eines emprades i incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA es considerarà falta d'honestat acadèmica i pot comportar una penalització en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

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, perquè l'alumnat completi les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Seminaris	15%	1,5	0,06	CM21, KM36, SM32
examen practiques	15%	0,5	0,02	KM35, SM32, SM33, SM34
Teoria	70%	4	0,16	CM21, KM35, KM36, SM32, SM33, SM34

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.

La realització de qualsevol irregularitat en un acte d'avaluació (frau acadèmic, plagi o ús indegut de la IA, tret que aquest ús estigui autoritzat expressament a la guia docent), que pugui conduir a una variació significativa

de la qualificació, suposa que aquest acte es qualificarà amb un 0. En cas que la guia docent prevegi que per superar l'assignatura sigui requisit imprescindible haver obtingut una nota mínima en aquest acte d'avaluació o que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura és 0. Al marge d'això, es podrà instruir un procés disciplinari a l'estudiant que incorri en alguna d'aquestes irregularitats

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

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre.
A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Tipus de docència	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(TE) Teoria	13	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	131	Català	primer quadrimestre	tarda
(SEM) Seminaris	131	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLABs) Suport a les pràctiques de laboratori	131	Català	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	132	Català	primer quadrimestre	tarda
(SEM) Seminaris	132	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLABs) Suport a les pràctiques de laboratori	132	Català	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	133	Català	primer quadrimestre	tarda
(SEM) Seminaris	133	Català	primer quadrimestre	matí-mixt

(PLABs) Suport a les pràctiques de laboratori	133	Català	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	134	Català/Castellà	primer quadrimestre	tarda
(PLABs) Suport a les pràctiques de laboratori	134	Català/Castellà	primer quadrimestre	tarda