

Fisiologia animal: sistemes

Codi: 100993

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500502 Microbiologia	OT	4	0

Professor/a de contacte

Nom: Mercè Giralt Carbonell

Correu electrònic: Merce.Giralt@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

És convenient que l'estudiant hagi assolit coneixements i competències bàsiques sobre l'estructura i organització dels organismes animals i els seus sistemes cel·lulars.

És important que l'estudiant hagi assolit els coneixements i competències bàsiques de l'assignatura *Histologia i de la de Bioquímica*

Objectius

Els objectius formatius generals de l'assignatura són:

- Aprendre els conceptes bàsics de la Fisiologia dels diferents sistemes funcionals de l'organisme animal.
- Adquirir una visió completa i integrada de les interrelacions dels diferents sistemes de l'organisme.
- Integrar els coneixements de la Fisiologia amb els adquirits en altres matèries bàsiques, que tracten de l'estructura i dels aspectes cel·lulars i moleculars de l'organisme, per a assolir una visió global del funcionament del cos animal.
- Capacitar l'alumne per aplicar els coneixements fisiològics en la deducció de les conseqüències de les alteracions patològiques de l'organisme.

Competències

- Reconèixer els diferents nivells d'organització dels éssers vius, especialment d'animals i plantes, la seva diversitat i les bases de la regulació de les seves funcions vitals, i identificar mecanismes d'adaptació a l'entorn.
- Saber treballar individualment, en grup, en equips de caràcter multidisciplinari i en un context internacional.
- Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi, d'organització i planificació i de presa de decisions.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar els mecanismes funcionals de l'equilibri hidrosalí i àcid-base de l'organisme animal.
2. Comprendre i interpretar les funcions i els mecanismes de regulació dels sistemes animals.

3. Identificar l'estructura macroscòpica i microscòpica del sistema nerviós i relacionar-ho amb el seu funcionament.
4. Saber treballar individualment, en grup, en equips de caràcter multidisciplinari i en un context internacional.
5. Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi, d'organització i planificació i de presa de decisions.

Continguts

PROGRAMA TEÒRIC

1.- Introducció a la fisiologia Animal

- Principis bàsics de fisiologia. Medi intern. Compartiments líquids i composició. Transport a través de la membrana plasmàtica. Homeòstasi. Mecanismes de retroalimentació (feed-back). Comunicació intercel·lular.

2.- Excitabilitat i cèl·lules excitable

- Cèl·lules excitable i concepte d'excitabilitat.

2.a.- El sistema nerviós: Introducció al sistema nerviós

- Neurones i glia

- Activitat elèctrica a les neurones: Canals iònics. Bases iòniques del potencial de membrana en repòs i dels potencials d'acció.

- Conducció nerviosa.

- Sinapsi. Conceptes bàsics de neuroquímica. Neurotransmissió.

- Integració sinàptica.

2.b.- Fisiologia muscular

-Tipus de teixits musculars: característiques anatòmiques i funcionals.

- Múscul estriat esquelètic

- Múscul cardíac

- Múscul llis visceral

3.- Sistema nerviós:

3.a.- Organització anatòmica del sistema nerviós. Desenvolupament del sistema nerviós.

- Estructures de protecció del sistema nerviós: Estructures òssies. Meninges. Líquid cefaloraquídi. Barrera hemato-encefàlica.

- Anatomia del sistema nerviós central: Hemisferis cerebrals: estructura histològica de l'escorça cerebral. Organització funcional de l'escorça. Ganglis basals. Hipocamp. Amígdala

- Organització funcional de estructures diencefàliques, mesencefàliques i del tronc de l'encèfal.

- Medul·la espinal

3.b.- Fisiologia Sensorial

3.b.1.- Receptors sensorials. Concepte. Tipus. Mecanismes de transducció.

3.b.2.- Receptors somatosensorials. Tacte i pressió. Termorecepció. Nocicepció. Vies de processament de la informació somatosensorial.

3.b.3.- Sentits especials:

- Quimiorrecepció: l'olfacte i el gust.

- L'ull humà: fotorecepció

- L'oïda humà: audició i equilibri. La còclea (òrgan de Corti) i l'aparell vestibular.

3.c.- Sistema motor

3.c.1.- Sistema motor visceral (vegetatiu): Simpàtic i parasimpàtic

3.c.2.- Sistema motor somàtic

- Organització medul·lar. Òrgans sensorials del múscul i reflexes medul·lars.

- Organització supramedul·lar. Paper de l'escorça cerebral, el cerebel i ganglis basals

3.d.- Estats d'activació del SNC

- El sistema reticular. Vigília i son. Electroencefalograma.

4.- Sistema circulatori

- Elements formes de la sang. Hemostàsia.

- Conceptes d' hemodinàmica. Organització funcional del sistema circulatori.

- Estructura funcional del cor: esdeveniments elèctrics i mecànics durant el cicle cardíac. Electrocardiograma.

- Circulació arterial, venosa. Pressió arterial. Intercanvi capil·lar.

- Control del sistema cardiovascular.

- Sistema limfàtic

5.- Fisiologia respiratòria

- Anatomia funcional del sistema respiratori. El pulmó dels mamífers. Estructura funcional. Intercanvi de gasos.

- Regulació de la respiració en els mamífers.

6.- Fisiologia renal

- El ronyó del mamífer. Anatomia funcional. Processos que intervenen en la formació d'orina. Formació d'orina concentrada i diluïda. Regulació de la funció renal.

7.- Aparell digestiu

- Anatomia i funció de l'aparell digestiu en els mamífers. Sistemes de regulació gastrointestinal: sistema nerviós entèric

- Boca i esòfag: secreció salival i deglució

- Estómac

- Intestí prim: Secreció pancreàtica. Secreció biliar. Digestió química. Absorció. Circulació entero-hepàtica

- Intestí gros: digestió química i mecànica. Absorció. Formació de la matèria fecal. Defecació
- 8.- Control de la temperatura corporal
- 9.- Sistema endocrí
 - Hormones. Mecanismes d'acció. Sistemes de regulació.
 - La hipòfisi: Neurohipòfisi. Hormones neurohipofisàries. Pars intermèdia. Adenohipòfisi. Hormones adenohipofisàries. Control hipotalàmic de la funció hipofisiària.
 - Glàndula adrenal: Teixit adrenocortical: Glucocorticoides. Mineralocorticoides. Teixit cromafí: Catecolamines
 - La glàndula tiroides. Síntesi i funció de les hormones tiroïdals .
 - Hormones pancreàtiques. Insulina i Glucagó.
 - El metabolisme del calci i fòsfor. Parathormona, VitaminaD i calcitonina.
- 10.- Reproducció
 - La funció testicular. Control de les funcions reproductives masculines
 - La funció ovàrica. El cicle ovàric i l'endometri. Control reproductor en la femella.

Metodologia

Classes teòriques

Classes magistrals sobre els contingut del programa teòric de la assignatura impartides per el professor amb suport d'imatges obtingudes principalment de la bibliografia que es recomana a l'alumne.

Seminaris

L'alumne treballa en grups reduïts.

1.-SEMINARIS DE CASOS I PROBLEMES (3 hores): discussió i resolució de casos pràctics i problemes

- Avaluació escrita

2.- SEMINARIS DE TEMES (3+3 h): Els alumnes es preparen un tema escollit per ells, de la llista de temes proposats per el professor. Els alumnes presentaran un resum escrit (màxim 2 fulls) i al final una presentació oral (màxim 15 minuts).

Tots els alumnes integrants del grup han de participar en la presentació escrita i oral.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Seminaris	6	0,24	1, 2, 3, 4, 5
classes teòriques	39	1,56	1, 2, 3, 5
Tipus: Supervisades			
Preparació de seminaris	6	0,24	1, 2, 3, 4, 5

Tipus: Autònomes			
Estudi	66	2,64	1, 2, 3, 4, 5
elaboració de treballs	19	0,76	1, 2, 3, 4, 5

Avaluació

AVALUACIÓ

Segons la normativa vigent, el procés d'avaluació continuada ha d'incloure un mínim de tres activitats avaluatives, de dues tipologies diferents, distribuïdes al llarg del curs, cap de les quals pot representar més del 50% de la qualificació final.

En aquesta assignatura l'avaluació inclou 4 activitats avaluatives: dos teòriques i dos als seminaris i de 3 tipologies: proves escrites, lliurament de treballs i defensa oral del treball. A continuació detallarem aquest procés avaluatiu.

1.- Avaluació de la teoria: 75% de la nota final (dos proves teòriques 35%-40%)

Els coneixements teòrics es valoraran mitjançant dos proves teòriques (parcials): una a mig semestre i l'altre al final. El valor de cada parcial serà entre el 35% - 40 % aproximadament i sempre proporcional a la quantitat de matèria avaluada.

1.1.- Proves teòriques: parcials: Els exàmens de teoria seran de tipus test, de 4 possibles respostes, una sola resposta certa i penalització tova a la correcció.

Per aprovar per parcials la nota mínima de cada parcial haurà de ser \geq de 4.3 i la nota final de teoria després de fer la mitja entre els dos parcials (proporcional segons la matèria) haurà de ser \geq 5. En cas contrari, s'haurà d'anar a recuperació del primer, del segon o dels dos parcials suspesos. Si ambos parcials superen el 4,3 però no arriben al 5 de mitja, l'alumne podrà triar el parcial a recuperar.

1.2.- Prova teòrica: 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 una ponderació inferior al 67% en la qualificació final.

Hi ha un examen de recuperació per cada parcial suspès. L'examen de recuperació, consta de 4 preguntes curtes a desenvolupar i 10 de verdader o fals i raonar la resposta.

1.3.- Prova teòrica: 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.

2.- Avaluació dels seminaris: 25% de la nota final (problemes 10% - temes 15%)

En els seminaris els alumnes treballen en grup (4-5) que s'organitzen al principi del curs.

2.1.-Seminaris de casos i problemes. Se'n faran dos: un a mig semestre i l'altre al final. Proves escrites.

2.2.- Seminaris de temes: (3 + 3)

A: lliurament d'informe escrit: resum del tema escollit (5%)

B: defensa oral del treball (5%)

C:examen escrit (tipus test) sobre els seminaris presentats al curs vigent (una pregunta per seminari) (5%)

Els seminaris estan exclosos de recuperació.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Teoria	75%	8	0,32	1, 2, 3, 5
seminaris	25%	6	0,24	1, 2, 3, 4, 5

Bibliografia

Fisiologia Humana i mèdica

- BERNE R. M., LEVY M.N. Fisiologia 3a ed. Harcourt 2006
- FOX, S.I. Fisiología Humana. 7a ed. McGraw-Hill Interamericana 2003
- GANONG, W.F. Fisiología médica. 20a ed. El Manual Moderno.. 2006
- GUYTON, A.C. HALL, J.E.. Manual de Fisiología Médica. 11a ed. Elsevier España. 2006
- MARTIN CUENCA E, Fundamentos de Fisiologia Thomson 2006
- MOYES, C.D SCHULTE, P.M. Principios de Fisiología Animal. Pearson 2007
- POCOCK,G.; RICHARDS C.D. Fisiología humana. Masson 2001.
- TORTORA, DERRICKSON, Principios de anatomia y fisiologia 11ª ed. Panamericana 2006
- TRESGUERRES,J.A.F. Fisiologia Humana. 3ª ed. Interamericana McGraw-Hill. 2005
- SILVERTHORN, Fisiologia Humana. Un enfoque integrado 4ª ed. Panamericana 2008
- VANDER, SHERMAN, LUCIANO. Fisiología Humana. McGraw-Hill 1999

Fisiologia Animal i comparada (consulta de temes concrets)

- HILL, R.W., WYSE, [M. ANDERSON](#). Fisiologia Animal. Panamericana 2006
- RANDALL, D., W. BURGGREN, and K. FRENCH. Eckert Fisiologia Animal. Mecanismos y adaptaciones. 4ª ed. Interamericana McGraw-Hill. 1998