

Fisiologia animal: sistemes

2012/2013

Codi: 100993

Crèdits: 6

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2500502 Graduat en Microbiologia	816 Graduat en Microbiologia	OT	0	0

Professor de contacte

Nom: Mercè Giralt Carbonell

Correu electrònic: Merce.Giralt@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun 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, la diversitat d'espècies del medi, les bases de la regulació de les funcions vitals dels organismes 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: Fisiologia Animal. Principis bàsics de la fisiologia. Medi intern i homeòstasi

1.a. Compartiments líquids i composició.

2. Sistema endocrí

- Hormones. Mecanismes d'acció. Sistemes de regulació.
- La hipòfisi: Neurohipòfisi. Adenohipòfisi. Control hipotalàmic de la funció hipofisària
- Glàndula adrenal: Glucocorticoides. Mineralocorticoides. Catecolamines
- La glàndula tiroides. Hormones tiroidees.
- Hormones pancreàtiques. Insulina i Glucagó.
- El metabolisme del calci i fòsfor. Parathormona, Vitamina D i calcitonina.

3. Reproducció

- 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

4. Excitabilitat i cèl·lules excitable

- Cèl·lules excitable i concepte d'excitabilitat. Cèl·lules nervioses: neurones i glia.
- Canals iònics. Bases iòniques del potencial de membrana en repòs i dels potencials d'acció.
- Sinapsi. Conceptes bàsics de neuroquímica. Neurotransmissió.
- Integració sinàptica.

4.a. Fisiologia muscular

Tipus de teixits musculars: característiques anatòmiques i funcionals. Múscul estriat esquelètic. Múscul cardíac. Múscul llis visceral.

5. Sistema nerviós

- Organització anatòmica del sistema nerviós.
- Estructures de protecció del sistema nerviós: Estructures òssies. Meninges. Líquid cefaloraquídi. Barrera hematoencefàlica.
- Estructures del sistema nerviós central: 1.- Hemisferis cerebrals: estructura histològica de l'escorça cerebral. Organització funcional de l'escorça. Ganglis basals. Hipocamp. Amígdala 2.- Organització funcional de estructures diencefàliques, mesencefàliques i del tronc de l'encèfal. 3.- Medul·la espinal
- Receptors sensorials. Concepte. Tipus. Mecanismes de transducció.

- Receptors somatosensorials. Tacte i pressió. Termorecepció. Nocicepció.
- Sentits especials. Quimiorecepció: l'olfacte i el gust.
- Fotorecepció i l'ull humà
- Fonorecepció i oïda humana. Receptors de l'equilibri.
- Estats d'activació del SNC. El sistema reticular. Vigília i son. Electroencefalograma.
- Sistema nerviós vegetatiu. Simpàtic i parasimpàtic.
- Control motor: organització supramedul·lar. Paper de l'escorça cerebral, el cerebel i ganglis basals.
- Control motor: organització medul·lar. Òrgans sensorials del múscul i reflexes medul·lars.
- Funcions superiors del SN. Memòria i aprenentatge. Llenguatge.
- Emoció i motivació. Conceptes. El paper del sistema límbic i de l'hipotàlem

6. 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.
- Circulació arterial, venosa i limfàtica. Pressió arterial. Intercanvi capil·lar.
- Control del sistema cardiovascular.

7. Respiració

- Concepte de respiració.
- Anatomia funcional del sistema respiratori. El pulmó dels mamífers. Estructura funcional. - Intercanvi de gasos.
- Regulació de la respiració en els mamífers.

8. Nutrició i digestió

- Concepte de nutrició. Requeriments essencials. Anatomia i funció de l'aparell digestiu en els mamífers. Sistemes de regulació gastrointestinal: sistema nerviós entèric i pèptids reguladors gastrointestinals
- Funcions secretores del sistema digestiu. Secreció salival. Secreció pancreàtica. Secreció biliar.
- Aspectes mecànics de la digestió.
- Absorció i transport de nutrients.

9. Metabolisme i termoregulació

- Taxa metabòlica. Concepte. Factors que la modifiquen.
- Control de la temperatura corporal

10. Funció renal i osmoregulació

- 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.

- Equilibri àcid-bàsic. Manteniment del pH. Osmoregulació

PROGRAMA DE PROBLEMES Y SEMINARIS

- .- Efecte de l'exposició a estímuls estressants en un individu.
- .- Adaptacions metabòliques a la inanició.
- .- La obesitat com a trastorn. Conseqüències patològiques
- .- Diabetis
- .- Anèmies, causes i adaptacions
- .- Regulació de la temperatura: animals poiquiloterms i homeoterms.
- .- Adaptacions a temperatures extremes en animals homeoterms : fred i calor.
- .- Alteracions de la son
- .- Malalties cardiovasculars: factors de risc principals
- .- Regulació de la ingesta de menjar i pes corporal
- .- Ritmes biològics

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:

Presentació i treball sobre casos i/o problemes de rellevància per a l'aprenentatge de l'assignatura. Els coneixements adquirits en les classes de teoria i en l'estudi personal s'apliquen a la resolució de casos pràctics que se plantegen en els seminaris. Els alumnes treballen en grups reduïts.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Seminaris	11	0,44	1, 2, 3, 4, 5
classes teòriques	40	1,6	1, 2, 3, 5
Tipus: Supervisades			
Preparació de seminaris	6	0,24	1, 2, 3, 4, 5
Tipus: Autònomes			
Estudi	65	2,6	1, 2, 3, 4, 5
elaboració de treballs	14	0,56	1, 2, 3, 4, 5

Avaluació

Teoria: 75%

- 1r parcial: 40%
- 2n parcial: 35%

Coneixements teòrics avaluats mitjançant examen escrit. La nota final de teoria s'obtindrà de les notes dels parcials que siguin igual o superiors a 5

- Examen final: recuperació dels parcials suspesos.

Seminaris: 25%

- Seminaris de problemes. Avaluació escrita. 10%
- Entrega escrita del seminari escollit per grup (3 alumnes) i exposició oral. 15%

La nota final de Fisiologia Animal s'obtindrà de la nota de teoria (75%) superior o igual a 5 i la nota dels seminaris (25%).

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. 4^a ed. Interamericana McGraw-Hill. 1998