

Departament de Biologia Cel·lular i Fisiologia. Unitat de Fisiologia Animal

ASSIGNATURA: FISIOLOGIA ANIMAL

CURS: 1999-2000

PROFESSORAT:

Teoria	Pràctiques (Laboratori: C2-079)
Jordi Balasch	Jordi Balasch
Antonio Armario	Amàlia Molinero
Octavi Martí	Octavi Martí
Merçe Giralt	Merçe Giralt
Juan Hidalgo	Josep Rotllan
Amàlia Molinero	Paqui Gómez

EXAMENS I QUALIFICACIONS DE L'ASSIGNATURA

Per poder realitzar l'examen s'haurà de presentar el DNI.

Per aprovar l'assignatura s'haurà d'aprovar l'examen corresponent que constarà de: un examen parcial al febrer i un altre al juny. En cas de suspendre o no presentar-se a un d'ells es guardarà la nota de l'aprobat només fins al setembre. La contribució de cada parcial a la nota final serà proporcional a la quantitat de matèria.

EXAMENS DE TEORIA:

- Un test amb preguntes sobre la teoria. La correcció es fa amb penalització tova (restant la probabilitat d'atzar del nombre de respostes correctes)

Valor: 80% de la nota final.

EXAMEN PRÀCTIC:

- Un test de les mateixes característiques que el de teoria, amb preguntes sobre les pràctiques (tant els aspectes científics com de realització). Les pràctiques es realitzaran a partir del mes de febrer i el sistema d'avaluació s'explicarà el primer dia de pràctiques.

Valor: 20% de la nota final.

NORMES RESPECTE A LES PRÀCTIQUES

- 1.- Les pràctiques són obligatòries i cal haver-les fet per a aprovar l'assignatura
- 2.- Cada alumne farà les sessions corresponents de 4-5 hores. Hi ha grups de matí o tarda depenent de quan es fan les classes teòriques. Els grups de pràctiques sortiran en el taulell d'anuncis de la Unitat de Fisiologia i el guió estarà a fotocòpies.
- 3.- Els horaris són de 9:30 a 13:30 o de 15:00 a 19:00
- 4.- Cal portar el material de pràctiques de què es disposi. En qualsevol cas, el material que **és imprescindible** portar a les sessions de pràctiques és el següent:

Pinces de dissecció
Tisores de dissecció
Retolador per a vidre
Fulla de bisturí o "gilette"

Localització dels despatxos i laboratoris: Area C2 imparells, planta baixa, al costat de la sortida sud de la Facultat

PROGRAMA de PRACTIQUES

1. Anatomia funcional del sistema nerviós
2. Efectes fisiològics del dejuni en ratolí.
3. Múscul llis de budell de rata
3. Sistema respiratori i cardiovascular en humans.
4. Pràctica simulada amb ordinador sobre la fisiologia del múscul.

PROGRAMA de TEORIA

INTRODUCCIO

Fisiologia Animal. Concepte. Medi intern i homeostasi.

EXCITABILITAT I CEL·LULES EXCITABLES

Mecanismes de comunicació intercel·lular. Receptors. Missatgers intra-cel·lulars

Cèl·lules excitable. Concepte d'excitabilitat. Bases iòniques del potencial de membrana en repòs i dels potencials d'acció. Conducció nerviosa. Sinapsi.

Cèl·lules musculars. Tipus. Estructura funcional. Processos funcionals associats a la contracció.

COMPARTIMENTS LIQUIDS I SANG

Compartiments líquids i composició.

Elements formes de la sang. Hemostàsia.

SISTEMA CIRCULATORI

Esquemes organitzatius dels sistemes circulatoris. Conceptes d'hemodinàmica.

Evolució del sistema circulatori.

Esdeveniments elèctrics i mecànics durant el cicle cardíac. Electrocardiograma.

Circulació arterial, venosa i linfàtica. Pressió arterial. Intercanvi capil·lar.

Control del sistema cardiovascular.

RESPIRACIO

Concepte de respiració. Pigments respiratoris. Aspectes comparats de la respiració. Respiració aèria i aquàtica.

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

Regulació de la respiració en els mamífers.

NUTRICIO I DIGESTIO

Concepte de nutrició. Requeriments essencials. Processos digestius i les diferents estratègies evolutives.

Anatomia i funció de l'aparell digestiu en els mamífers. Aspectes mecànics i químics de la digestió. Absorció i transport de nutrients.

METABOLISME I TERMO-REGULACIÓ

Integració de les funcions metabòliques de l'organisme.

Taxa metabòlica. Concepte. Factors que la modifiquen.

Control de la temperatura corporal

FUNCIÓ RENAL I OSMO-REGULACIÓ

Concepte. Òrgans excretors. Excreció de productes nitrogenats.

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

Formació d'orina concentrada i diluïda. El sistema renina-angiotensina-aldosterona.

Equilibri àcido-base. EL paper del ronyó.

Osmo-regulació. Concepte. Aspectes comparats. Mecanismes fisiològics d'osmo-regulació en els mamífers.

SISTEMA ENDOCRI

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

Neurosecreció. Concepte. La pineal. L'hipotàlem endocrí.

La hipòfisi. Lòbuls hipofisaris. Hormones neurohipofisàries.

La hipòfisi anterior. Control hipotalàmic. Hormones adenohipofisàries. Opiacis endògens.

Teixit cromafi i adrenocortical. Glàndula adrenal. Hormones adrenals. Evolució dels teixit cromafi i adrenocortical. Funcions fisiològiques de les catecolamines. Eix pituitari-adrenal i els glucocorticoides: regulació i funció.

L'eix pituitari-tiroideu. La glàndula tiroides. Síntesis de las hormones tiroidees. Funcions.

Hormones pancreàtiques. Insulina i Glucagó. Funcions.

El metabolisme del calci i fòsfor. Paratohormona i calcitonina. Vitamina D.

REPRODUCCIO

Aspectes generals i anatomo-funcionals.

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, el part i la lactància.

SISTEMA NERVIOS

Cèl.lules nervioses: neurones i glia.

Conceptes bàsics de neuroquímica.

Integració neuronal i integració neural.

Organització anatòmica del sistema nerviós. Barrera hematoencefàlica. Líquid cefalo-raquidi.

Estructura histològica de l'escorça cerebral. Organització funcional de l'escorça.

Receptors sensorials. Concepte. Tipus. Mecanismes de transducció.

Receptors del tacte i pressió. Nocicepció. Receptors del dolor i integració central del dolor.

Fono-recepció i oïda humana.

Foto-recepció i lull humà.

Químio-recepció: El gust i l'olfacte.

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.

Sistema nerviós vegetatiu. Simpàtic i parasimpàtic.

Estats d'activació del SNC. Electroencefalograma. El sistema reticular. Vigília i son.

Emoció i motivació. Conceptes. El paper del sistema límbic i de l'hipotàlem.

Funcions superiors del SN. Memòria i aprenentatge. Llenguatge.

BIBLIOGRAFIA DE FISIOLOGIA.

Fisiologia general

DAVSON,H. GEGALL,M.B. Introduction to Physiology. Grune and Stratton. 1978

DESPOPOULOS,A. SILBERNAGL,S. Texto y Atlas de Fisiología. 4a ed. (1990). Mosby/Doyna Libros. 1994

JENSEN,D. The principles of Physiology. 1976

LAMB,J.F. INGRAM,C.G. JOHNSTON,I.A. PITMAN,R.M. Essentials of Physiology. Blackwell Sci. 2ed. 1990. Trad.Esp.Fundamentos de Fisiología. Ed. Acribia 1988

McNAUGHT,A.B. CALLANDER,R. Illustrated Physiology. Churchill Livingstone. 1975

SCHMIDT,R.F. Memorix Fisiología. McGraw-Hill Interamericana 1994.

SCRATCHERD,T. Aids to Physiology. Churchill Livingstone. 1975

STEEN,E.B. MONTAGY,A. Anatomy and Physiology, I,II. Harper and Row. 1984,

Fisiologia Humana i mèdica

CORDOBA,,A., FERRER, A., MUÑOZ, M.E., VILLAVERDE, C. 1994. Compendio de Fisiología. Interamericana. McGraw-Hill 1994

GANONG,W.F. Manual de Fisiología. El Manual Moderno. 1980 .

GUYTON,A.C. Tratado de Fisiología Médica. 8 ed. McGraw-Hill Interamericana. 1992\

MEYER,P. Fisiología Médica. Salvat . 1985

SCHMIDT,R.F. TEWS,G. Fisiología Humana. McGraw-Hill Interamericana 1992

TRESGUERRES,J.A.F. Fisiología Humana. Interamericana McGraw-Hill. 1992

VANDER, SHERMAN, LUCIANO. Fisiología Humana. McGraw-Hill

Fisiologia Animal i comparada

ECKERT ,R. RANDALL,D.J., AUGUSTINE,G. Animal Physiology. Mechanisms and adaptations. Freeman. 1988. 3d ed. Trad.Esp.Fisiología Animal. McGraw-Hill Interamericana 1989

HOAR,W.S. Fisiología Animal y Comparada. Omega 1975

HILL,R.W. WYSE,G.A. Animal Physiology. 2nd ed. Harper and Row 1989.

PROSSER,C.L. Comparative Animal Physiology. Wiley-Liss. 1991

SCHMIDT-NIELSEN,K. Animal Physiology. IV ed. Cambridge University Press 1990. Trad.Esp. Fisiología Animal. Adaptación y Medio Ambiente. Omega.1976

TAYLOR,C.R. JOHANSEN,K. BOLIS,L. A Companion to Animal Physiology. Cambridge Univ.Press. 1982

WHITE,F.N. Animal Physiology. Principles and Adaptations. 1982

WITHERS,P.C. Comparative Animal Physiology. Saunders College Publ. 1992