

Curs 2001/2002

1. Introducció

Fisiologia Animal. Concepte. Medi intern i homeostasi.

2. Excitabilitat i cel·lules excitable

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

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

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

3. Compartiments líquids i sang

Compartiments líquids i composició.

Elements formes de la sang. Hemostàsia.

4. 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.

5. Respiració

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.

6. Nutrició i digestió

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.

7. Metabolisme i termo-regulació

Integració de les funcions metabòliques de l'organisme.

Taxa metabòlica. Concepte. Factors que la modifiquen.

Control de la temperatura corporal

8. 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 àcid-base. EL paper del ronyó.

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

9. Sistema endocrí

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.

10. Reproducció

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.

11. 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 l'ull 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

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

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

PROFESSORAT:

Teoria	Pràctiques (lab C2-071)
Antonio Armario Mercè Giralt Octavi Martí Amalia Molinero	Xavier Belda Joaquim Hernández Leif Hove Madsen Octavi Martí

EXAMENS I QUALIFICACIONS DE L'ASSIGNATURA

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

Per aprovar l'assignatura s'haurà d'aprovar l'examen corresponent que constarà d'un examen parcial eliminatori al febrer i un examen parcial o final al juny. La nota d'un parcial podrà fer mitjana amb la de l'altre sempre i quan sigui de 4.5 o superior, tant al juny com al setembre. La contribució de cada parcial a la nota final serà proporcional a la quantitat de matèria. No es guarda cap nota d'un any per l'altre. S'aprova l'assignatura a partir d'una nota global de 5.0.

EXAMENS DE TEORIA

Un test de resposta múltiple (4 opcions i una sola resposta correcta) amb preguntes sobre la teoria. La correcció es fa amb penalització tova. Valor: 80% de la nota final.

EXAMEN DE PRÀCTIQUES

Un test de les mateixes característiques que el de teoria però sobre les pràctiques. Les pràctiques es realitzaran a partir del mes de febrer. Valor: 20% de la nota final.

NORMES RESPECTE A LES PRÀCTIQUES

1. La realització de les pràctiques només és obligatòria per als alumnes matriculats per primera vegada de l'assignatura, i cal haver-les fet per aprovar l'assignatura. Malgrat això, tots els alumnes, inclosos els repetidors, han de fer l'examen corresponent.
2. Cada alumne farà les sessions corresponents de 4 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 Animal i el guió estarà al servei de fotocòpies de Ciències a partir del segon quadrimestre.
3. Els horaris són de 9:30 a 13:30 o de 15:00 a 19:00

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