

LLICENCIATURA: BIOQUIMICA

ASIGNATURA: AMPLIACIO DE BIOLOGIA (6+2)

Part 2a: Fisiologia Animal (3+1)

PROFESSORS: A. Molinero, J. Hidalgo

Programa de Teoria

1.- Conceptes generals. Homeostàsia. Sistemes Fisiològics. Adaptació

2.- Cèl·lules excitables. Potencial de repòs. Potencial d'acció. Comunicació intercel·lular. Neurotransmissors i receptors.

3.- Sinapsi. Tipus. Propagació de potencials. Circuits neuronals. Integració neuronal.

4.- Fisiologia del múscul. Tipus de teixit muscular i diferències funcionals.

5.- Anatomia Funcional del Sistema Nerviós. Característiques anatòmiques i histològiques. Divisions funcionals. Estructura de la medul·la. Meninges.

6.- Receptors sensorials perifèrics: Pressió, tacte i temperatura. Recepció dels moviments musculars. Nocicepció i control. Vies sensitivas d'integració sensorial.

7.- Fono-recepció i funció vestibular. Quimio-recepció.

8.- Foto-recepció i òptica de l'ull.

9.- S.N.Eferent. Eixos somàtic i autònom. SN Autònom, simpàtic i para-simpàtic. Control de les funcions vegetatives. Hipotàlem.

10.- Eix motor del SN Eferent. Paper de la medul·la, nuclis bulbars, ganglis de base, escorça i cerebel. Control de la postura i els moviments.

11.- Funcions de coordinació del cervell mig. Cerebel, tàlem i formació reticular

12.- Funcions superiors del cervell. Sistema límbic, emocions. Escorça, àrees de control primari i d'associació. Memòria, aprenentatge, llenguatge i intel·ligència.

13.- Líquids fisiològics. La sang i el medi intern. Components de la sang i els plasma. Líquid intersticial i limfa.

14.- Funció respiratòria dels glòbuls rojos. Estructura i funció de l'hemoglobina i transport d'oxigen. Regulació del Ferro, l'hemoglobina i els eritròcits. Eritropoetina.

15.- Funció defensiva del medi intern. Mecanismes immunològics humorals. Paper dels glòbuls blancs. Respostes específiques i inespecífiques.

- 16.- Hemostàsia i coagulació. Mecanismes i control.
- 17.- Sistema circulatori. El cor. Fibres i conducció elèctrica. ECG. Regulació intrínseca i extrínseca.
- 18.- Hemodinàmica. Pressió, resistència i flux. Control de la pressió arterial i regulació cardiovascular.
- 19.- Funció respiratòria. Paper dels pigments i dinàmica de lligam amb els gasos. Mecanismes d'intercanvi de gasos en les superfícies respiratòries.
- 20.- Sistema respiratori. Mecanismes de ventilació. Fluxos. Control i regulació del sistema.
- 21.- Digestió dels aliments. Estructura del canal alimentari. Funcions de la boca, l'estómac i l'intestí en la digestió. Regulació nerviosa i hormonal.
- 22.- Hidròlisi de glàcids, proteïnes i greixos. Processos d'absorció. Regulació.
- 23.- Transport de nutrients. Metabolisme intermediari. Funcions del fetge.
- 24.- Sistema excretor. Estructura funcional del ronyó. Determinants de la filtració glomerular. Formació, concentració i dilució de l'orina.
- 25.- Regulació osmòtica. Control de les sals i l'aigua. Paper del ronyó. Aldosterona.
- 26.- Sistema endocrí. Missatgers hormonals. Mecanismes d'acció hormonal. Neuro-secreció. El sistema hipotàlem-hipòfisi.
- 27.- Eixos hormonals. Eix tiroideu. Eix adreno-cortical. Eix pancreàtic. Eix gonadal.
- 28.- Hormones d'acció general: ADH, Oxitocina, Prolactina, GH, MSH
- 29.- Funció reproductora. El sistema reproductor masculí i femení. Desenvolupament i regulació.
- 30.- Cicle ovàric i endometrial. Regulació endocrina.

Programa de pràctiques

- 1.- Sistema cardiocirculatori: Mesures de la pressió arterial, ventilació, ritme cardíac.
- 2.- Deprivació hídrica en ratolí. Efecte sobre els òrgans

BIBLIOGRAFFA DE FISIOLOGIA.

Fisiologia general

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

* DESPOPOULOS,A. SILBERNAGL,S. Color Atlas of Physiology. Georg Thieme. Stuttgart, 1981. Trad. Esp. Ed.Médicas Folium 1983

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

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

* 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

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. Trad.Esp.Fisiología Animal Comparada. Reverté. 1980

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

LLICENCIATURA DE BIOQUÍMICAAnàpliació de Biologia II (Part corresponent a Fisiologia Vegetal)

Classes teòriques

1. La cèlula vegetal: estructura i funció
2. Paret cellular: estructura i mecanisme d'extensió
3. Relacions hídriques. Potencial hídrat i els seus components.
4. Relacions hídriques en planta sencera. Absorció i transport d'aigua.
5. Transpiració
6. Nutrició mineral de les plantes.
7. Transport pel floema.
8. Fotosíntesi: cloroplasts i pigments fotosintètics.
9. Reaccions llumíniques.
10. Autotrofia. Models metabòlics de fotosíntesi en plantes.
 - (I) Plantes C₃
 11. (II) Plantes C₄ i CAM.
12. Heterotrofia i metabolisme intermediari.
13. Regulació del creixement de les plantes. Diferenciació i morfogènesi.
14. Fitohormones: auxines.
15. Fitohormones: citoquinines i giberelines.
16. Fitohormones: àcid abscísic i etilè.
17. Regulació per la llum. Fotomorfogènesi: models de fotorreceptors i fotorespostes.
18. Germinació: processos fisiològics i metabòlics.
19. Floració: fotoperiodisme i vernalització.
20. Fructificació i maduració de fruits.
21. Senescència de les plantes. Models i mecanismes.

Classes pràctiques

- 1: Determinació del pes fresc, pes sec i contingut hídrat
2. Mesura de la transpiració
3. Bioassaig de giberelines
4. Estudi qualitatiu i quantitatius de pigments liposolubles.

Bibliografia

"Fisiología Vegetal", 6^a edición, J. Barceló, G. Nicolás, R. Sabater, R. Sánchez Tamés.
Ed. Pirámide, Madrid, 1992.

