

Ampliació de Biologia II**(FISIOLOGIA ANIMAL)**

Llicenciatura en: Bioquímica Curs: 1999-2000 Professor: Lluís Tort.
 Unitat de Fisiologia Animal. Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia
Despatx: C2-015 (Facultat de Ciències).

Objectius:

Introduir a l'alumne al funcionament dels organismes animals, com actuen els sistemes fisiològics per tal de mantenir i organitzar el funcionament de l'organisme, relacionar-se amb el medi ambient i conservar els equilibris que permeten viure i adaptar-se tant a situacions normals com inesperades.

Horari:

Teoria: Dimarts, Dimecres i Divendres de 13 a 14. Aula C5-026

Seminari: Dijous de 13 a 14. Aula C5-026

Pràctiques: 25 al 28 abril i 2 a 5 de maig de 2000. Laboratori C2-071 i Aula d'Informàtica

PROGRAMA

- 1.- Fisiologia i sistemes fisiològics. Relació organisme-exterior. Homeostàsia i Adaptació.
- 2.- Excitabilitat. Bases iòniques. Conducció elèctrica, sinapsi. Integració neuronal
- 3.- Organització i anatomia general del sistema nerviós. Encèfal i medulla. S.N. Central i perifèric, aferent i eferent. Sistema nerviós autònom, simpàtic i para-simpàtic.
- 4/5.- Receptors sensorials. Tipus de receptors. Nocicepció, mecano-recepció, termo-recepció, químio-recepció i foto-recepció. Vies sensitives
- 6.- Control motor. Control de la postura i moviment. Vies de control motor central: Sistema piramidal i extrapiramidal. Cerebel.
- 7/8.- Funcions generals del SNC. Atenció, son i vigília. Sistema límbic, instint i emocions. Regulació de les funcions vegetatives: Hipotàlem. Memòria, aprenentatge, llenguatge i intel·ligència: L'escorça cerebral.
- 9.- Medi intern. Compartiments líquids. La sang: Components i funcions. Hemostàsia
- 10.- Sistema circulatori. Hemodinàmica. Pressió arterial. Regulació local, nerviosa i hormonal.
- 11.- El cor. Característiques de conducció i contracció de les fibres del cor. Cabal i treball cardíac. Regulació del cor. Llei de Frank-Starling.
- 12.- Pigments transportadors de gasos. Respiració, ventilació i intercanvi gasós. Respiració en l'aigua i en l'aire.
- 13.- Funcionament del pulmó del mamífer. Control de la respiració: Control nerviós i humoral. Ritme respiratori
- 14.- Estructura funcional de l'aparell digestiu. Digestió gàstrica i intestinal. Secrecions pancreàtiques biliars i entèriques i el seu control.

- 15.- Absorció intestinal. Transport i absorció de greixos, aminoàcids i sucres. Paper de l'intestí gros.
- 16.- Excreció. Tipus de molècules nitrogenades en els animals. Sistemes excretors. El ronyó dels mamífers: Formació d'orina concentrada i diluïda. Evacuació de l'orina.
- 17.- Hormones: Tipus. Mecanismes d'acció i sistemes de regulació. Eixos hormonals.
- 118.- Neurosecreció. Hormones de l'adenohipòfisi. Neurohipòfisi. Relacions amb l'hipotàlem. Regulació.
- 19- Teixit cromafi i adrenocortical. Secreció de catecolamines i la seva regulació. Teixit adrenocortical. Glucocorticoides i Mineralocorticoides
- 20/21.- Hormones de la tiroïdes. Efectes sobre el desenvolupament i el metabolisme. Metabolisme del calci. Hormones hipo i hipercalcèmiques. Hormones pancreàtiques: Insulina i glucagó. Control del metabolisme
- 22.- La funció testicular. Control hormonal de la reproducció als mascles. Testosterona. La funció ovàrica. Hormones ovàriques. Estrògens i progesterona. Control hipotalàmic de la funció ovàrica. El cicle endometrial

PROGRAMA DE PRÀCTIQUES

- 1.- Sistema respiratori i cardiovascular
- 2.- Fisiologia del múscul
- 3.- Simulació de l'hemorràgia
- 4.- Sistema nerviós

Bibliografia:

(*) Llibres recomanats

- DESPOPOULOS, A. SILBERNAGL, S. Color Atlas of Physiology. Georg Thieme. Stuttgart, 1981. Trad. Esp. Ed. Médicas Folium 1983
- R.ECKERT, D.RANDALL, G.AUGUSTINE. Fisiología Animal. Mecanismos y adaptaciones. 3a ed. McGraw-Hill Interamericana. 1989.
- GANONG, W.F. Manual de Fisiología. El Manual Moderno. 1980
- F.R.HAINSWORTH. Animal Physiology. Adaptations in function. Addison-Wesley. 1981
- R.W.HILL, G.A.WISE. Animal Physiology. 2nd ed. Harper and Row. 1989. Fisiología Animal Comparada. 1a ed. Reverté 1980.
- * LAMB, J.F. INGRAM, C.G. JOHNSTON, I.A. PITMAN, R.M. Essentials of Physiology. Blackwell Sci. 1984. 2ed. 1990. Trad. Esp. Fundamentos de Fisiología. Ed. Acribia 1988
- McNAUGHT, A.B. CALLANDER, R. Illustrated Physiology. Churchill Livingstone. 1975
- * R.F. SCHMIDT. Memorix de Fisiologia. McGraw-Hill Interamericana, 1994
- K.SCHMIDT-NIELSEN. Animal Physiology. Adaptation and environment. 4th ed. Cambridge Univ. Press 1990. Fisiología Animal. Omega.
- * VANDER, A.J., SHERMAN, J.H, LUCIANO, D.S. 1994. Human Physiology, 6th ed. McGraw-Hill. International edition.

AMPLIACIÓN DE BIOLOGÍA II

LICENCIATURA DE BIOQUÍMICA

(Fisiología Vegetal)

PROGRAMA DE TEORÍA

1. La célula vegetal.
2. La pared celular: estructura y función.
3. Relaciones hídricas. Potencial hídrico y sus componentes.
4. Relaciones hídricas en la planta entera. Absorción y transporte de agua.
5. Transpiración.
6. Nutrición mineral de las plantas.
7. Transporte por el floema.
8. Fotosíntesis: cloroplastos y pigmentos fotosintéticos.
9. Reacciones luminicas.
10. Autotrofia. Modelos metabólicos de la fotosíntesis en plantas. (I) Plantas C₃.
11. (II) Plantas C₄ y CAM.
12. Heterotrofia y metabolismo intermediario.
13. Características del crecimiento y desarrollo de las plantas. Mecanismo de la extensibilidad celular. Regulación del crecimiento. Diferenciación y morfogénesis.
14. Fitohormonas: auxinas.
15. Fitohormonas: citoquininas y giberelinas.
16. Fitohormonas: ácido abscísico y etileno.
17. Regulación por la luz. Fotomorfogénesis: modelos de fotorreceptores y fotorrespuestas.
18. Germinación: procesos fisiológicos y metabólicos.
19. Floración: fotoperiodismo y vernalización.
20. Fructificación y maduración de frutos.
21. Senescencia de las plantas. Modelos y mecanismos.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

1. Determinación del crecimiento: peso fresco, peso seco y cenizas.
2. Medida de relaciones hídricas en plantas.
3. Determinación de la plasmolisis incipiente.
4. Estudio de reacción de Hill en cloroplastos aislados y su inhibición por DCMU.

BIBLIOGRAFÍA

Barceló, J.; Nicolás, G.; Sabater, B.; Sánchez, R.: *Fisiología Vegetal*. 7ª edición. Pirámide Madrid 1995.

OBJETIVOS GENERALES

Curso de introducción a los conocimientos básicos de Fisiología Vegetal

EVALUACIÓN

- La evaluación se hará mediante un examen escrito.
- El examen tiene carácter global del contenido de la asignatura.
- Para poderse examinar de la asignatura se requiere previamente superar las prácticas

Prof. M.D. Vázquez (Despatx C2/518) Horari: Dilluns i Dijous de 12:00-13:00
