

BIOLOGÍA III (ZOOLOGÍA) (2,25 créditos).

Licenciatura en Ciencias Ambientales. CURSO 1.999-2.000.

Profesor: Fernando García del Pino (Unidad de Zoología. Departamento de Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología. Despacho: C1-133).

PROGRAMA:

1.- Concepto de Zoología. Caracteres de animal. Filogenia, sistemática, taxonomía y nomenclatura. Relaciones entre grupos taxonómicos. Teorías taxonómicas: evolutiva y cladista. Concepto de especie y especiación

2.- Anatomía y Morfología. Concepto de anatomía. Métodos anatómicos: morfometría, disección y organografía. Estudio morfológico. Concepto de homología y analogía. Niveles de organización animal. Arquetipo y planes generales de organización animal. Simetría.

3.- Reproducción animal. Reproducción y sexualidad. Tipos de reproducción asexual y sexual. Partenogénesis. Significado adaptativo de los diferentes patrones reproductivos.

4.- Desarrollo animal. Ontogenia. Segmentación. Gastrulación. Formación del mesodermo. Organogénesis. Desarrollo directo e indirecto. Larvas y Metamorfosis.

5.- Protoctistas: Protozoos, Animales unicelulares. Tipos representativos. Algunos ciclos biológicos. Adaptaciones e implicaciones ambientales.

6.- Invertebrados I. Metazoos diploblásticos: Esponjas y Cnidarios. Organización evolutiva de los grupos. Adaptaciones funcionales al medio acuático.

7.- Invertebrados II. Acelomados: Caracteres básicos de los Plathelmintos. Adaptaciones de los diferentes grupos al parasitismo. Ciclos biológicos. Importancia parasitaria.

8.- Invertebrados III. Pseudocelomados: Caracteres generales de los Nematodos. Adaptaciones a los diversos tipos de vida. Ciclos biológicos más representativos.

9.- Invertebrados IV. Celomados: Moluscos. Caracteres generales de los moluscos. Importancia de la concha y su evolución. Grupos principales y adaptación de los mismos a los diferentes hábitats.

10.- Invertebrados V. Celomados: Anélidos. Organización fundamental del grupo. Tipos de anélidos y adaptaciones a los diferentes hábitats.

11. Invertebrados VI. Artrópodos I: Caracteres generales. Estructura e importancia de la cutícula. Elementos básicos de un segmento. Tagmosis. Larvas y metamorfosis. Caracteres básicos de los diferentes grupos y adaptaciones ambientales.

12. Invertebrados VII. Artrópodos II: Insectos. Caracteres básicos. Importancia del grupo. Grupos principales. Los insectos y el hombre.

13. Invertebrados VIII. Equinodermos. Celomados deuteróstomos. Organización general del grupo y diversificación adaptativa.

14.- Cordados. Caracteres exclusivos de los Cordados. Caracteres generales comparados de Urocordados y Cefalocordados. Biología de ambos grupos.

15.- La diversidad de los Vertebrados I: Agnatos y Gnatosomados. Caracteres generales comparados. Diversidad y adaptaciones ambientales.

16.- La diversidad de los Vertebrados II: Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Caracteres generales comparados. Diversidad y adaptaciones ambientales.

17.- La distribución de los animales: Zoogeografía. Factores históricos. Regiones zoogeográficas. Áreas y barreras de dispersión. Desplazamientos y migraciones. Especies cosmopolitas y especies endémicas.

18. Poblaciones de animales salvajes. Especies amenazadas: protección de especies. Problemática de la introducción de especies animales: introducciones y reintroducciones. Explotación de recursos: la caza y la pesca.

19.- La caza: las especies cinegéticas y su manejo, cupos de capturas, programa de mejora. **La pesca:** gestión de los recursos pesqueros.

20.- Control de animales problemáticos. Plagas. Concepto y generalidades. Los animales como competidores del hombre. Animales vectores de enfermedades. Control químico. Pesticidas, modo de actuación e implicaciones eco-toxicológicas. Control biológico e integrado.

TECNICAS EXPERIMENTALES DE BIOLOGIA III (ZOOLOGIA) (2,25 créditos).

PROGRAMA:

- 1.- Métodos generales de captura para el estudio de las poblaciones de animales. (**Salida al campo**).
- 2.- Observación de la fauna capturada en la salida de campo. Observación de fauna edáfica y dulceacuícola.
- 3.- Métodos de estimación y recuento de poblaciones de animales. Un caso práctico: estimación de poblaciones de *Tribolium castaneum* (Col. Tenebrionidae). Elaboración de un trabajo de investigación.
- 4.- Diagnosis de los grandes grupos animales. Fuentes de información de investigación zoológica. Técnicas de fotografía de campo.
- 5.- Visita al Centro de recuperación y reproducción de fauna autóctona de Torreferrusa (Barcelona) del Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya.

CONFERENCIAS:

- 1.- Conferencia a determinar.
-

Bibliografía de consulta:

- ALCOCK, J. Comportamiento animal. Ed. Salvat. 1978.
BEGON, M.; J.L. HARPER y C.R. TOWNSEND. ECOLOGIA. Individuos, poblaciones y comunidades. Ed. Omega. 1988.
BARNES, R.S.K., CALOW, P. y OLIVE, P.J.W. *The Invertebrates: a new synthesis*. Ed. Blackwell Scientific Publications. 1988.
CHINERY, M. Guía de campo de los insectos de España y de Europa. Ed. Omega.
EIBL-EIBESFELD, E. Etología. Introducción al estudio comparado del comportamiento. Ed. Omega. 1974.
GRASSE, P.P. Manual de Zoología. I. Invertebrados. Ed. Toray-Masson. 1982
GRASSE, P.P. Manual de Zoología. II. Vertebrados. Ed. Toray-Masson. 1982.
HICKMAN, R. *Zoología. Principios integrales*. Ed. Interamericana. 1986.
HISTÒRIA NATURAL dels Països Catalans. Vol. 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14. Ed. Encyclopédia Catalana.
MARGALEF, R. Ecología. Ed. Omega. 1982.
MEGLITSCH, L. Zoología de Invertebrados. Ed. H. Blume. 1978.

Biologia III (AREA: FISIOLOGIA)

Llicenciatura en: Ciències Ambientals. Curs: 1999-2000

Professor: Lluís Tort. Unitat de Fisiologia Animal. Departament de Biologia Cel.lular i Fisiologia.

Despatx: C2-009 (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.

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 medul.la. 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, quimio-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 humoràl. Ritme respiratori

14.- Estructura funcional de l'aparell digestiu. Digestió gàstrica i intestinal. Secretions 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 cromafí i adrenocortical. Secreció de catecolamines i la seva regulació. Teixit adrenocortical. Glucocorticoides i Mineralocorticoides

20/21.- Hormones de la tiroides. 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 masclles. Testosterona. La funció ovàrica. Hormones ovàriques. Estrògens i progesterona. Control hipotalàmic de la funció ovàrica. El cicle endometrial

Bibliografia:

(*) Llibres recomanats

- DESPPOULOS,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 Fisiología. 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.