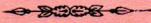


66

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO**



PROGRAMAS



AÑO 1984

Cátedra de ZOOLOGIA INVERTEBRADOS II (ARTROPODOS)

Profesor DR. BONDEROS RICARDO.

Curso 1984

Tema I. Filo Artrópodos, caracterización. Morfología. Segmentación; proceso de cefalización; tagmosis: acron, soma y telson. Apéndices, homología de los mismos. Tegumento. Relaciones filogenéticas; teorías sobre su origen. Evolución paleontológica.

Tema II. Anatomía comparada del filo. Sistema nervioso. Organos de los sentidos. Sistemas: muscular, digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.

Tema III. Clasificación de los Artrópodos. División Parartrópodos. Subfilos Onicóforos, Tardígrados y Linguatúlidos. Caracteres generales. Biología y Clasificación.

Tema IV. División Proartrópodos. Subfilo Trilobitomorfos. Clase Trilobites. División Euartrópodos, Subfilo Quelicerados: Superclase Merostomados; Clases: Xifosuros y Euartrópodos. Caracteres morfológicos y anatómicos; formas fósiles más importantes.

Tema V. Superclase Arácnidos: caracteres morfológicos. Anatomía de los sistemas: digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor, reproductor. Glándulas. Biología de las principales clases.

Tema VI. Clasificación de la Superclase Arácnidos. Clases Escorpiones, Scondescorpiones, Solífugos, Palpígrados, Uropígiros, Amblipígiros y Ricinúlidos.

Tema VII. Clasificación de la Superclase Arácnidos (continuación). Clases: Opiliones, Araneidos. Glándulas de veneno; especies importantes por su toxicidad. Glándulas sedífugas; tipos de tela, etología, tactismo. Clase Acarina; principales familias y especies con importancia agrícola y sanitaria. Superclase Piconógnidos. Caracteres generales. Biología y clasificación.

Tema VIII. Subfilo Mandibulados o Antenados. Superclase crustáceos. Caracteres morfológicos y anatómicos. Hábitat: régimen alimentario. Biología. Metamorfosis. Clasificación: Clase Cefalocáridos, Branquiópodos, Ostrácodos, Mistacocáridos, Copépodos, Branquiuros y Cirripedios. Principales Ordenes. Formas parásitas más importantes.

TEMA IX. Clase Malacostracos. Subclase Filocáridos, Hoplocáridos y Eumalacostracos. Superorden Sincáridos, Ordenes: Anaspidaeos, Estigocaridaeos y Batinelaceos. Hábitat. Distribución geográfica y primeros hallazgos. Superorden Peracáridos, Ordenes: Mysidaeos, Cumáceos, Tanaidáceos, Isópodos y Anfípodos. Hábitat; régimen alimentario. Metamorfosis.

Tema X. Superorden Eucáridos, Ordenes: Eufausiáceos y Decápodos. Anatomía. Hábitat; régimen alimentario y cadena trófica. Metamorfosis. Importancia económica.

Tema XI. Superclase Miriápodos; Caracteres morfológicos y anatómicos. Hábitat. Régimen alimentario. Metamorfosis. Importancia económica y sanitaria. Clasificación: Clases: Paurópodos, Diplópodos y Sínfilos.

Tema XII. Clase Quilópodos. Ordenes: Escutigeromorfos, Litobiomorfos, Escolopendromorfos, Geofilomorfos y Craterostigmomorfos. Hábitat; régimen alimentario e importancia sanitaria.

Tema XIII. Superclase Hexápodos. Caracteres morfológicos. Aparatos bucales, apéndices alas, genitalia. Metamorfosis.

TEMA XIV. Clasificación de la Superclase Hexápodos. División Entognatos: Clases; Proturos, Colémbolos, Dipluros. División Ectognatos: Clase Insectos.

TEMA XV. Subclase apterigotos: Ordenes: Arqueognatos y Tisanuros. Subclase Pterigotos, Infraclase Faleópteros, Ordenes: Efenerópteros y Odonatos. Infraclase Neópteros, Ordenes: Blatodeos, Isópteros, Mantodeos, Grilloblatodeos, Dermápteros, Flecópteros, Ortópteros, Fasmodeos, Socópteros, Ptirápteros (Subórdenes: Anopluros y Malófagos), Hemípteros (Subórdenes Heterópteros y Homópteros), Tisanópteros. Importancia agrícola y Sanitaria.

TEMA XVI. Clase insectos (continuación). Ordenes: Megalópteros, Neuropteros, Coleópteros, Estresípteros. Importancia agrícola y sanitaria.

TEMA XVII. Clase Insectos (continuación). Ordenes: Mecópteros, Sifonápteros, Dípteros, Tricópteros, Lepidópteros e Himenópteros. Importancia agrícola y sanitaria.

TEMA XVIII. Tegumento en Artrópodos, su función. Estructuras tegumentarias, Glándulas tegumentarias.

Locomoción, sus mecanismos; tipos de locomoción y adaptaciones apendiculares. Alas y mecanismo de vuelo en insectos. Fisiología muscular.

TEMA XIX. Nutrición. Mecanismos y tipos alimentarios: macro, microfagia y alimentación por fluidos; adaptaciones del tubo digestivo. Requerimientos alimentarios. Metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas. Transporte de nutrientes. Sistemas vasculares. Corazones.

TEMA XX. Respiración. Transporte de gases respiratorios. Pigmentos. Branquias, tráqueas y pulmones, su funcionamiento. Metabolismo oxidativo de hidratos de carbono, grasas y proteínas. Bioluminiscencia.

TEMA XXI. Excreción. Uroceles y tubos de Malpighi. Regulación iónica y osmótica. Productos de excreción: venenos, toxinas, repelentes, pigmentos, feromonas.

TEMA XXII. Recepción y transmisión de estímulos. Mecano, químico, termo, foto e hidrodreceptores. Sistemas nerviosos centralizados. Integración nerviosa. Comunicación. Neurosecreción; regulación endócrina. Ritmos.

TEMA XXIII. Reproducción y desarrollo. Gametogénesis. Estrategias reproductivas. Feudogénesis, poliembrionía, metagénesis. Desarrollo postembrionario. Polimorfismo. Crecimiento y regeneración. Viviparidad.



ZOOLOGIA INVERTEBRADOS II

PROGRAMA PRACTICO

Unidad I. Nociones sobre técnicas de recolección y montaje en Artrópodos. División Parartrópodos. Subfilo Onicóforos. Morfología: examen de sus regiones; apéndices y estructuras características. Clasificación. Subfilo Tardígrados. Morfología y Anatomía: observación del sistema digestivo, nervioso, muscular y reproductor en Milnesium tardigradum y Macrobiotus sp. Clasificación. Subfilo Pentastómidos. Morfología y anatomía: observación del sistema digestivo y reproductor en Linguatula serrata. Clasificación.

Unidad II. División Euartrópodos. Diferentes tagma en Quelicerados y Mandibulados: Arácnidos (Clases: Arácnidos y Escorpiones), Plicnogónidos, Crustáceos (O. Decápodos), Miriápodos (Clases: Quilópodos y Diplópodos) e Insectos (O. Ortóptera).

Unidad III. Estudio comparado de la anatomía de los Artrópodos. Sistemas: digestivo, excretor, nervioso, respiratorio, circulatorio y reproductor.

Unidad IV. Subfilo Quelicerados: Superclase Merostomados; Clase Xifosuros. Morfología: prosoma y opistosoma (examen y diferenciación de sus apéndices); telson. Superclase Arácnidos; Clase Escorpiones. Morfología; prosoma y opistosoma (examen de cada uno de sus apéndices); telson. Reconocimiento de las familias representadas en el país: Botriúridos y Bútidos; algunas especies de interés médico. Clase Pseudoscorpiones. Morfología: prosoma y opistosoma, examen de los apéndices y sus diferentes estructuras. Clase Solífuges. Morfología: prosoma y opistosoma, examen de las diferentes estructuras de los apéndices.

Unidad V. Clase Uropigios. Morfología: prosoma (detalle de sus apéndices), opistosoma y telson. Clase Amblipigios. Morfología: prosoma (observación detallada de los apéndices y sus diferentes estructuras) y opistosoma. Clase Spiliones: aspecto general, vista dorsal y ventral en los Ordenes Laníatores y Palpatores, órgano copulador y ovipositor, dimorfismo sexual. Clase Arácnidos. Morfología: prosoma y opistosoma (Examen de sus apéndices). Reconocimiento de las estructuras utilizadas en la clasificación (disposición de los ojos, quelíceros, pedipalpos, hilanderas, etc.) dimorfismo sexual. Identificación por medio de las claves de las principales familias y de las especies de mayor interés sanitario.

Estudio anatómico macro y microscópico de los sistemas digestivo, excretor, respiratorio, circulatorio, reproductor y nervioso.

Unidad VI. Clase Acarina. Morfología general. Observación de estructuras diagnósticas para la separación de los Subórdenes, Mesostigmata, Metastigmata, Prostigmata, Astigmata y Criptostigmata. Identificación de las principales familias, señalando las de interés médico, veterinario y agronómico. Superclase Plicnogónidos. Morfología: aspecto general; examen y diferenciación de sus apéndices. Dimorfismo sexual. Reconocimiento de diferentes familias.

Unidad VII. Subfilo Mandibulados. Superclase Crustáceos. Morfología general: estudio de los diferentes tagma en Pleoticus mülleri (Decápodo-Natantia). Disección, examen y diferenciación de los apéndices (modificaciones que sufren según sus funciones); branquias (estructura y disposición de las mismas). Dimorfismo sexual.

Anatomía: estudio macro y microscópico de los sistemas digestivo, excretor, respiratorio, circulatorio, reproductor y nervioso en O. Decápodo.



Unidad VIII. Metamorfosis. Tipo de metamorfosis. Caracterización morfológica y comportamiento en las distintas fases del desarrollo. Reconocimiento.

Unidad IX. Clase Branquiópodos. O. Anostracos. Morfología: examen de los diferentes apéndices; dimorfismo sexual. O. Notostracos. Morfología, vista general, apéndices característicos; dimorfismo sexual. O. Cladoceros. Morfología: vista general, diferentes apéndices; formas sexuadas y partenogénéticas. O. Conchostracos. Morfología: vista general, apéndices característicos; dimorfismo sexual. Clase Ostrácodos. Morfología: examen de apéndices; diferenciación de sexos. Clasificación. Clase Copépodos. ; O. Calancoideos, Cíclopoideos, Harpacticóideos y Lernaespodoideos. Aspecto general, diferenciación de apéndices; adaptaciones en relación con el tipo de locomoción y hábitat. Clase Branchiuros. Morfología: caracteres diferenciales de los géneros Dolops y Argulus. Dimorfismo sexual.

Unidad X. Clase Cirripedios. O. Torácicos. Morfología y anatomía del género Lepas. caracteres diferenciales de los Subórdenes Balanomorfos y Lepadomorfos. O. Rizocéfalos: observación en el género Sacculina. Clase Malacostracos. Subclase Hoplocáridos. O. Estomatópodos. Aspecto general; examen de los diferentes segmentos y apéndices del cefaloperson y pleon. Subclase Eumalacostracos. Superorden Paracáridos. Morfología general. O. Isópodos: aspecto general; diferenciación de apéndices; dimorfismo sexual. Caracterización de los Subórdenes: Flabelferos y Oniscidos. O. Anfípodos. Aspecto general; apéndices (modificaciones); dimorfismo sexual. Caracterización de los Subórdenes: Gammaridos, Hipéridos y Caprellidos. Ordenes: Misidáceos, Cumáceos y Tanaidáceos. aspecto general; caracteres diferenciales.

Unidad XI. Superorden Eucáridos. O. Eufausiáceos. Aspecto general: detalle de los apéndices, órganos de luminiscencia; forma y disposición de las branquias. Orden Decápodos. Subórdenes: Natancia y Reptancia; identificación de los distintos infraórdenes y principales familias y géneros mediante el uso de claves y diagnosis.

Unidad XII. Superclase Miriápodos. Clase Quilópodos. Morfología: cabeza (antenas, observación y disección del aparato bucal); examen y diferenciación de sus apéndices, etc.. Reconocimiento y caracterización de los diferentes órdenes: Escutigéromorfos, Litobiomorfos, Escolopendromorfos y Geofilomorfos. Clase Paurópodos. Morfología: cabeza y soma; detalle de sus apéndices; Clase Diplópodos. Morfología: regiones del cuerpo, observación y disección del aparato bucal; apéndices (examen y diferenciación); diplo somitos; Estructuras del segmento genital en ♂ y ♀, gonópodos; segmento anal. Reconocimiento y caracterización de los diferentes órdenes; Juliformios y Polidesmoideos. Clase Sínfilos. Morfología: cabeza (antenas, aparato bucal) y soma; detalle de los apéndices y elementos característicos.

Unidad XIII. Superclase Hexápodos. División Entognatos. Clases: Proturos, Dipluros y Colémbolos. Caracterización morfológica.

Unidad IV. Clase Insectos. Morfología: cabeza, áreas de la cápsula cefálica, esqueleto Interno, tipo de antenas; aparato bucal: disección del aparato bucal masticador en Ortópteros; estudio comparado de los distintos tipos. Tórax: segmentos y apéndices locomotores (modificaciones en los distintos grupos); alas; plan de nerviación en un Ortóptero, variaciones que sufren en los distintos Ordenes; aparatos de acoplamiento. Abdomen: segmentos viscerales; segmentos genitales en ♂ y ♀; distintos tipos de órgano copulador y ovipositor; segmentos postgenitales.

Anatomía: examen macro y microscópico de los sistemas: digestivo, excretor, respiratorio, circulatorio, reproductor y nervioso; órgano de los sentidos. Estudio comparativo entre los diferentes tipos de sistema digestivo, respiratorio y reproductor.

Unidad XV. Metamorfosis: tipos de metamorfosis y su agrupamiento. Estados evolutivos: huevo, ninfa, larva y pupa. Tipos de oviposición. Reconocimiento en los distintos órdenes.

Unidad XVI. Clasificación de los órdenes de insectos mediante el uso de claves. Sub-clase Apterigotos. O Tisanuros. Suclase Pterigotos. Ordenes: Odonatos, Blatodeos, Isopteros, Mantodeos. Morfología. Clasificación.

Unidad XVIII. Clase Insectos (continuación). Ordenes: Neurópteros, Coleópteros, Sifonápteros, Dípteros, Lepidópteros e Himenópteros. Morfología general. Clasificación. Reconocimiento de las familias que los caracterizan.

bibliografía general

1. BAKER, E.W. y ^WCHARTON, G.W., 1959
An Introduction to Acareology
Mac Millan Co., New York
2. BERLESE, A., 1909 y 1925
Gli Insetti, 2 volúmenes
Milano.
3. BORRADAILE, L.A., POTTS, F.A. y otros, 1935
The Invertebrata
Mac Millan y Co.
4. BORROR, B. J., DE LONG, D.M., 1964
An Introduction to the study of insects.
Holt, Rinehart and Winston, Inc. N.Y. San Francisco
Toronto.
5. BRUES, Ch. T., MELANDER, A.L. y CARPENTER, F.N., 1954
Classification of insects.
Bull. Mus. Co. Zool. Harvard College, vol. 108, Cambridge, Mass.
6. CARPENTER, R.G., 1928
The biology of insects
Sidgwick y Jackson, London
7. COMSTOCK, J., COMSTOCK, A. y HERBECK, G., 1938
A manual for study of insects
Comstock Publ. Co.
8. COMSTOCK, J.L., 1948.
The spiderbook
Comstock Publ. Co. Ithaca, New York (revisada por W. J. Gortsh).
9. COSTA LIMA A. da, 1938-1962
Insetos de Brasil. Tomos 1-12
Escola Nac. Agron., Rio de Janeiro.
10. CUMMINS, K.W., MILLER, L.D., SMITH, N.A. & FOX, R.M.
1965, Experimental Entomology
Chapman & Hall Ltds., London.
11. CHAPMAN, R.F., 1969
The insects, Structure and Function.
Edit. The English Universities Press Ltda. London
12. DEL PONTE, E., 1958
Manual de Entomología Médica y Veterinaria Argentinas.
Edit. Libr. del Colegio. Buenos Aires.
13. ESSIG, E. O., 1942
College Entomology
Mac Millan Co., New York
14. FOX, R. M. y FOX, J.W., 1964
Introduction to comparative Entomology

15. FROST, S. W., 1942
General Entomology
Mc. Graw-Hill, Co.
16. GRANDI, G.
Introduzioni all'Entomologia
Bologna, 2 vols.
17. GRASSE, P.P., 1949
Traité de Zoologie. Tomos VI, IX y X.
Masson et Cia. Ed.
18. GRASSE, P.P., 1973
Traité de Zoologie
Edit. Masson et Cia., Paris, vol. 8, Fac. 1,
808 pags.
19. HEGNER, R. F., 1933
Invertebrate Zoology
Mac Millan Co., New York
20. HORSFALL, W., 1962
~~HORSFALL, W., 1962~~
Medical Entomology
The Ronald Press Comp., New York
21. HOULBERT, C. 1929
Les Insects
Gaston Deia Ed. Paris
22. IMMS, A. D.
A general Textbook of Entomology
Methuen y Co. London (revisada por Richard y Davies).
23. JEANWEL, R., 1949-1960
Introduction a l'Entomologie
Paris, 3 fascículos
24. JOHANSEN and BUTH, 1941
Embriology of Insects and Miryapods
Mc Grw-Hill Co.
25. LIZER, THELLES y otros, 1949-1957
Curso de Entomología Partes I-X
26. MATHESON, R., 1940
Entomology for Introductory Courses
Comstock Co.
27. METCALF and FLINT, 1939
Destructive and Useful insects,
Mc Grw-Hill Co.
28. PARKER y HASWELL, 1947
A textbook of Zoology, Vol. I
Mc Millan and Co., London
29. PEENAK, R., 1953
Fresh-water invertebrates of the United States
The Ronald Press Comp. New York
30. PRATT, H. 1935

PRATT

A Manual of the common invertebrate animals (exclusive of insects)

Phil. Blankiston's Sons y Co., Inc.

Revised Edition Holt, Rinehart and Winston
N.Y. - London

31. ROEDER, H. D., 1953
Insects physiology
John Wilcy y Sons, Inc., New York, Chapman y Hall,
Limited, London
32. ROSS, H.H., 1964
Introducción a la Entomología General Aplicada
Ediciones Omega, S.A. Barcelona, 1 vol. (Traducción de M. Fusté).
33. SAVORY, T., 1935
The Arachnidas
Ed. Arnold y Co. London
34. SMART, J., 1948
A hebook for the identification of Insects of Medical importance.
British Museum, London
35. SNODGRASS, E.E., 1935
Principles of insects Morphology
Mc Grw-Hill Co.
36. SNODGRASS, E.E., 1938
Evolution of the Annelida, Gnychophora and Arthropoda
Smith Mise. Coll., Wash., 97 (6): 1-159.
37. SNODGRASS, E..E., 1938 ¹⁹⁵²
A testbook of Arthropod Anatomy
Comstock Publ. Assoc.
38. TORRE BUENO, J.R. de la, 1937
A glossary of Entomology
Brook. Ent. Soc., N.Y.
39. USINGER, R.L. , 1956
Aquatic Insects of California
Berkeley
40. WARD and WHIPPLE'S, 1959
Fresh-water biology
Ed. per W.Y. Edmonson, J. Willey and Sons
41. WATERMAN, T.H., 1961
The Physiology of Crustacea
Vol. I Metabolismo and Growth
Vol. II Sense organs. Integration and Behavior
Academic Press, N.Y., and London
42. WIGGLESWORTH, V.B., 1947
The principles of insects physiology
Netuan y Co., London

43. WIGGLESWORTH, V. B., 1964

The life of Insects

London, 1 vol.

44. BRITTON, E. B. et al., 1970

The Insects of Australia

Edit. Melbourne, University Press., 1029 pags, un Suplemento.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO DE LA PLATA

Sec. Asuntos Académicos, 28 de marzo de 1984.

Señor Decano:

Vuestra Comisión de Enseñanza os aconseja aprobar el programa de la asignatura obligatoria Zoología Invertebrados II, a regir para el año lectivo 1984, presentado por el Dr. Ricardo A. Ronderos.

DEPARTAMENTO DE DESPACHO, 6 de Abril de 1984.-

Visto, apruébese el dictamen de la Comisión de Enseñanza que antecede. Pase a conocimiento y efectos de La Dirección de Enseñanza, y Biblioteca, cumplido ARCHIVESE en la misma.-

b.l.

DR. ARNE A. SUNESEN
SECRETARIO DE ASUNTOS ACADEMICOS

Dr. OSCAR G. ARRONDO
DECANO NORMALIZADOR

DIRECCION DE ENSEÑANZA, 25 de abril de 1984.-

Se tomó conocimiento.-

JORGE CESAR TABOADA
DIRECTOR DE ENSEÑANZA



Señor *Dr. Ronderos Ricardo Act 3019/84/*

Sírvase pasar a la mayor brevedad posible por
Mesa de Entradas de esta Facultad, dentro del horario de
8 a 12 horas, a los efectos que se le comunicará.

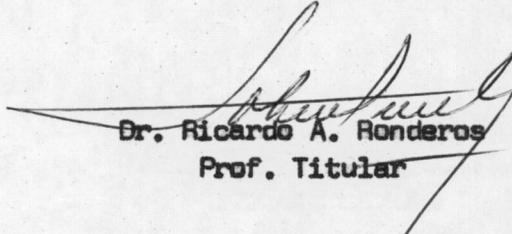
La Plata, *19-3-84*

La Plata, 23 de Marzo de 1983.-

Señor Decano:

Atento a lo requerido a fojas 1 vuelta, adjunto la bibliografía
correspondiente al Programa de la Materia a mi cargo, Zoología Invertebrados II
que fuere omitido en oportunidad de su elevación.

Sin más, saludo a Ud. con la mayor consideración.-


Dr. Ricardo A. Ronderos
Prof. Titular