

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ZOOLOGÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
“Ciencias Biológicas hacia la Calidad Académica mediante la Autoevaluación”

SYLLABUS

SEMESTRE ACADÉMICO : 2010 - I

I. DATOS GENERALES

- 1.1 NOMBRE DEL CURSO : **INVERTEBRADOS CELOMADOS**
1.2 CODIGO DEL CURSO : B01067
1.3 NUMERO DE CREDITOS : 05
1.4 AÑO DE ESTUDIOS : QUINTO AÑO
1.5 NUMERO DE HORAS
 1.5.1 TEORICAS : 03
 1.5.2 PRACTICAS : 04
1.6 PRE REQUISITO : Diversidad Animal
1.7 PROFESOR RESPONSABLE : **Carlos Paredes Quiroz**
 PROFESORES COLABORADORES : Franz Cardoso Pacheco
 Leonardo Romero Chumpitaz
 Katherine Altamirano Trujillo- UPG
1.8 PROFESORES DE PRACTICA : Carlos Paredes Quiroz
 Franz Cardoso Pacheco
 ASISTENTE DE PRACTICA : Cecilia Matzunaga Tramarria
1.9 HORARIO DEL CURSO Y AMBIENTE. : **TEORIA:** Lunes, Miércoles y Viernes
 08:00 - 09:00 Horas, Aula 211
 PRACTICA: Lunes y Viernes
 09:00 - 11:00 Horas, Laboratorio “A”

II. SUMILLA

Imparte conocimientos sobre la biología de los diversos grupos de invertebrados celomados. Se estudia la estructura y fisiología, la taxonomía, ecología y distribución; y las relaciones filogenéticas. Se pone énfasis en las familias géneros y/o especies más representativos de nuestra fauna o de mayor valor ecológico y/o económico. Se entrena al estudiante en el uso de los métodos y técnicas de la investigación.

III. OBJETIVOS

3.1 GENERALES

Al finalizar el curso el estudiante habrá adquirido los conocimientos necesarios para entender la amplia variedad morfológica, fisiológica, ecológica y taxonómica de los invertebrados celomados.

Se espera desarrollar una actitud crítica y creadora, al aplicar los conocimientos adquiridos en el estudio de la biología, conservación y manejo de los invertebrados celomados que tengan importancia para nuestro país.

3.2 ESPECIFICOS

- Lograr que el estudiante obtenga un nivel adecuado de conocimientos básicos sobre los diversos aspectos de la biología y la taxonomía de los invertebrados celomados.

- Lograr que el estudiante conozca las especies comunes de la fauna peruana, en los diferentes grupos de invertebrados celomados, con énfasis en aquellos de importancia ecológica y/o económica.
- Completar la preparación del estudiante para las tareas de investigación en el campo de la Zoología.

IV. EVALUACION

Sistema de evaluación calendarizado:

Teoría: Primera evaluación cancelatoria	Semana VIII
Segunda evaluación cancelatoria	Semana XVI
Exámenes sustitutorios	Semana XVII
Práctica: Primera evaluación	Semana VIII
Segunda evaluación	Semana XVI
Presentación de seminarios	Semana XVII

Las calificaciones promedio de teoría y práctica tienen coeficiente 1.

V. METODOLOGIA

Clases Teóricas: Se realizarán mediante la exposición y discusión continua de los diferentes temas enumerados en el programa. Se utilizarán ayudas audiovisuales.

Clases Prácticas: Se llevarán a cabo en el laboratorio y también en el campo para reforzar y comprobar los conocimientos teóricos.

Seminarios: Los temas de seminarios serán desarrollados por grupos. Cada grupo expondrá su trabajo y presentará un informe.

VI. PROGRAMACION

6.1 PROGRAMA ANALITICO DEL CURSO TEORICO

Semana I

1. Introducción al curso.
2. Phyla Sipuncula y Echiura. Diagnosis. Ecología y distribución. Familias y Géneros comunes. Relaciones filogenéticas.
3. Phylum Bryozoa. Diagnosis. Clase Gymnolaemata. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y Géneros comunes. Importancia económica.

Semana II

4. Clase Phylactolaemata. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y Géneros comunes. Phylum Phoronida. Diagnosis. Géneros comunes.
5. Phylum Brachiopoda. Diagnosis. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y Géneros comunes.
6. Phylum Mollusca. Clase Polyplacophora. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y Especies comunes. Importancia económica.

Semana III

7. Clase Aplacophora. Generalidades. Clase Monoplacophora. Relaciones evolutivas.
8. Clase Gastropoda. Subclase Prosobranchia. Orden Archaeogastropoda. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y Especies comunes.
9. Orden Mesogastropoda. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y especies comunes.

Semana IV

10. Orden Neogastropoda. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y Especies comunes. Subclase Heterobranchia. Diagnosis.
11. Subclase subclase Opisthobranchia. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Principales Ordenes. Familias y Especies comunes.
12. Subclase Pulmonata. Ordenes Archaeopulmonata y Basommatophora. Diagnosis.

Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y Especies comunes.

Semana V

13. Orden Stylommatophora. Diagnósis. Estructura y fisiología. Ecología y Distribución. Familias y Especies comunes. Importancia económica de los gasterópodos.
14. Clase Bivalvia. Subclases Protobranchia y Pteriomorpha. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y Géneros comunes.
15. Subclase Heterodonta. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y Géneros comunes.

Semana VI

16. Subclase Anomalodesmata. Diagnósis. Familias y Géneros comunes. Importancia económica de los bivalvos. Clase Scaphopoda. Diagnósis.
17. Clase Cephalopoda. Subclase Coleoidea. Familias y Especies comunes. Importancia económica.
18. Phylum Annelida. Clase Polychaeta. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias comunes. Importancia económica.

Semana VII

19. Clase Oligochaeta. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias comunes. Importancia económica.
20. Clase Hirudinea. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y Géneros comunes.
21. Phylum Arthropoda. Origen de los Arthropoda. Subphylum Chelicerata. Clase Merostomata y Pycnogonida. Diagnósis. Géneros representativos. Clase Arachnida. Taxonomía.

Semana VIII

PRIMERA EVALUACION CANCELATORIA

Semana IX

22. Orden Scorpionida. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y Especies comunes. Importancia médica. Orden Pseudoscorpionida. Diagnósis.
23. Orden Solifugae, Palpigradi, Uropygi y Amblypygi. Diagnósis. Ecología y distribución. Géneros comunes.
24. Orden Araneae. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Subórdenes Araneomorpha y Mygalomorpha. Diagnósis.

Semana X

25. Orden Araneae. Familias y Especies comunes. Importancia médica.
26. Ordenes Ricinulei y Opilionida. Diagnósis. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Especies comunes. Orden Acarina. Diagnósis, estructura y fisiología. Ecología y distribución.
27. Orden Acarina (cont.). Familias y Especies comunes. Importancia de los acarinos en medicina, veterinaria, agricultura e industria.

Semana XI

28. Subphylum Crustacea. Clases Cephalocarida y Remipedía. Clase Branchiopoda. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y Géneros comunes.
29. Clase Maxillopoda. Subclase Ostracoda. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y Géneros comunes.
30. Subclase Copepoda. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y Géneros comunes. Importancia ecológica y económica.

Semana XII

31. Subclase Thecostraca. Infraclases Ascothoracica, Cirripedia y Facetotecta. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y Géneros comunes. Importancia.
32. Clase Malacostraca. Subclase Phyllocarida. Diagnósis. Subclase Hoplocarida. Orden Stomatopoda. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y Especies comunes. Valor económico.
33. Subclase Eumalacostraca. Superorden Syncarida. Diagnósis. Superorden Pancarida. Diagnósis. Superorden Peracarida. Ordenes Mysidacea, Cumacea y Tanaidacea. Caracteres diferenciales. Ecología y distribución. Familias y Géneros comunes.

Semana XIII

34. Orden Isopoda. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y Géneros comunes. Importancia económica.
35. Orden Amphipoda. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y Géneros comunes .
36. Superorden Eucarida. Orden Amphionidacea. Diagnósis. Orden Euphausiacea. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Importancia económica.

Semana XIV

37. Orden Decapoda. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Taxonomía.
38. Orden Decapoda. Suborden Dendrobranchiata y Pleocyemata. Caracteres diferenciales. Familias y Especies comunes. Importancia económica de los Decapoda.
39. Subphylum Uniramia. Clase Diplopoda. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y Especies comunes.

Semana XV

40. Clase Chilopoda. Estructura y fisiología. Ecología y distribución. Familias y Especies comunes.
41. Phylum Echinodermata. Clase Asteroidea. Fisiología, ecología y distribución. Familias y Especies comunes. Clase Ophiuroidea. Diagnósis. Especies comunes.
42. Clase Echinoidea. Fisiología, ecología y distribución. Familias y especies comunes. Valor económico. Clase Holothuroidea. Fisiología, ecología y distribución. Familias y Especies comunes. Valor económico. Clase Crinoidea. Diagnósis.

Semana XVI

SEGUNDA EVALUACION CANCELATORIA

Semana XVII

EXÁMENES SUSTITUTORIOS.

6.2 PROGRAMA DE LAS CLASES PRACTICAS

Semana II

1. Phyla Sipuncula y Echiura. Morfología de un sipuncúlido y un equiúrido. Reconocimiento de especies comunes.
2. Phyla Phoronida, Bryozoa y Brachiopoda. Observaciones y reconocimiento de especies comunes.

Semana III

3. Phylum Mollusca. Clase Polyplacophora. Observaciones y reconocimiento de especies comunes.
4. Clase Gastropoda. Subclase Prosobranchia. Orden Archaeogastropoda.

Observaciones y reconocimiento de especies comunes.

Semana IV

5. Orden Mesogastropoda. Observaciones y reconocimiento de especies comunes.
6. Orden Neogastropoda. Observaciones y reconocimiento de especies comunes.

Semana V

7. Subclase Opisthobranchia. Observaciones y reconocimiento de especies comunes.
8. Subclase Pulmonata. Ordenes Archaeopulmonata y Basommatophora.
Observaciones y reconocimiento de especies comunes.

Semana VI

9. Subclase Pulmonata. Orden Stylommatophora. Observaciones y reconocimiento de especies comunes.
10. Clase Bivalvia. Subclase Pteriomorphia. Observaciones y reconocimiento de especies comunes.

Semana VII

11. Subclase Heterodonta. Observaciones y reconocimiento de especies comunes.
12. Clase Cephalopoda. Observaciones y reconocimiento de especies comunes.

Semana VIII

13. Práctica de campo. Observaciones en la zona litoral de la localidad de La Punta (Callao).
14. **Primera Evaluación cancelatoria.**

Semana IX

15. Phylum Annelida. Clase Polychaeta. Subclase Errantia. Observaciones y reconocimiento de especies comunes.
16. Subclase Sedentaria. Observaciones y reconocimiento de especies comunes.

Semana X

17. Phylum Arthropoda. Clases Pycnogonida y Arachnida. Observaciones y reconocimiento de especies comunes.
18. Clase Arachnida (cont.). Observaciones y reconocimiento de especies comunes.

Semana XI

19. Clases Arachnida (cont.), Chilopoda y Diplopoda. Observaciones y reconocimiento de especies comunes.
20. Phylum Arthropoda. Subphylum Crustacea. Clases Branchiopoda y Maxillopoda.
Observaciones y reconocimiento de especies comunes.

Semana XII

21. Práctica de campo. Observaciones en las Lomas cercanas a Lima.
22. Subphylum Crustacea. Clase Cirripedia. Observaciones y reconocimiento de especies comunes.

Semana XIII

23. Clase Malacostraca. Ordenes Stomatopoda, Mysidacea, Isopoda, Tanaidacea, Amphipoda y Euphausiacea. Observaciones y reconocimiento de especies comunes.
24. Clase Malacostraca. Orden Decapoda. Observaciones y reconocimiento de especies comunes.

Semana XIV

25. Práctica de campo. Observaciones en la zona litoral de la Bahía de Ancón.
26. Orden Decapoda (cont.). Observaciones y reconocimiento de especies comunes.

Semana XV

28. Phylum Echinodermata. Clases Holothuroidea y Echinoidea. Observaciones y reconocimiento de especies comunes.
29. Clases Asteroidea y Ophiuroidea. Observaciones y reconocimiento de especies comunes.

Semana XVI

30. **Segunda evaluación cancelatoria.**

VII. BIBLIOGRAFIA

7.1 GENERAL

- BARNES, R.D. 1989. Zoología de los Invertebrados. 5º ed. Interamericana S.A., México. 997 pp.
- BRUSCA, R. y G. BRUSCA. 2003. Invertebrates. 2a. ed. Sinauer Associates Inc. Publisher, Sunderland. 936 pp.
- BRUSCA, R. y G. BRUSCA. 2005. INVERTEBRADOS. 1ª ed. en español. McGraw Hill/ Interamericana de España, S.A.U: Madrid. 1002 pp.
- BULLOUGH, W. 1970. Practical Invertebrate Anatomy. Macmillan Co. New York. 483 pp.
- COLIN, P. L. and CH. ARNESON. 1995. Tropical Pacific Invertebrates. Coral Reef Press. Beverly Hills, California, U.S.A. 296 pp.
- FREEMAN, W.H. y BRACEGIRDLE. 1971. An Atlas of Invertebrate Structure. Heinemann Educational Books. London. 129 pp.
- GOSNER, K.L. 1971. Guide to Identification of marine and Estuarine Invertebrates. John Wiley and Sons. Inc. New York 693 pp.
- HUTCHINS, MICHAEL. Series Editor in association with The American Zoo and Aquarium Association.
2004. Grzimek's Animal Life Encyclopedia. Sean F. Craig and Dennis A. Thoney, Advisory Editors. Thomson-Gale. New York, London, Munich. 569 pp.
- JOHNSON, M.E. y M.J. SNOOK. 1967. Seashore Animals of the Pacific Coast. Dover Publications Inc. New York. 659 pp.
- KERSTICH, A. 1989. Sea of Cortez Marine Invertebrates. Sea Challengers, Monterrey, California. 114 pp.
- LIGHT, S.F., R.I. SMITH, F.A. PITELKA. O.P. ABBOTT y F.M. WEEBNER. 1987. Intertidal Invertebrates of the Central California Coast. University of California Press, Berkeley. 446 pp.
- MACAN, T.T. 1975. A Guide to Fresh-Water Invertebrate Animals. Longman Group Ltd. London. 118 pp.
- MACGINITIE, G.E. y N. MACGINITIE. 1968. Natural History of Marine Animals. 2º ed. McGraw-Hill Co, New York. 523 pp.
- MEGLITSCH, P.A. 1971. Invertebrate Zoology. 2º ed. Oxford Univ. Press. New York. 833 pp.
- PENNAK, R.W. 1978. Fresh-Water Invertebrates of the Unites States. 2a. ed. John Wiley and Sons. New York. 803 pp.
- PENNAK, R.W. 1989. Fresh-Water Invertebrates of the Unites States. Protozoa to Molluscs . 3a. ed. John Wiley and Sons. New York. 768 pp.
- RICKETTS, E.F. y J. CALVIN. 1968. Between Pacific Tides 4º ed. Stanford Univ. Press, California. 614 pp.
- RUPPERT, E.E. y R.D. BARNES. 1996. Zoología de los Invertebrados. Sexta edición. Mc Graw-Hill. Interamericana. México 1,114 pp.

7.2 ESPECIAL Y DE CONSULTA

- CLOUDSLEY-THOMSON, J.L. 1969. Spiders, Scorpions, Centipeds and Mites. Pergamon Press. New

- York. 278 pp.
- COMSTOCK, J.H. 1948. *The Spider Book*. Comstock Publ. Co. Inc., Ithaca New York. 291 pp.
- DALES, R.D. 1967. *Annelids*. 2^o ed. Hutchinson Univ. Press., London. 200 pp.
- GRASSE, P. (Ed.). 1968. *Traité de Zoologie*. Tome V. Mollusques, Gastéropodes et Scaphodes. Masson et Cie Ede. 1083 pp.
- EMERTON, I.H. 1961. *The Common Spiders of the United States*. Dover Pub. Inc., New York. 227 pp.
- HARRIS, V.A. 1990. *Sesile animals of the sea shore*. Chapman and Hall, London. 379 pp.
- HART, C.W. y S.L. FULLEN. 1974. *Polution Ecology of Fresh-Water Invertebrates*. Ac. Press Inc., New York. 389 pp.
- HYMAN, L.H. 1955. *The Invertebrates*. Vol. IV. Echinodermata. MacGraw-Hill. New York. 763 pp.
- _____. 1959. *The Invertebrates*. Vol. V. Smaller Coelomate Groups. MacGraw-Hill. New York.
- _____. 1967. *The Invertebrates*. Vol. Mollusca I. MacGraw-Hill. New York. 792 pp.
- KAESTNER, A. 1969. *Invertebrate Zoology*. Vol. 2 Arthropod Relatives, Chelicerata, Myriapoda. Wiley Interscience, New York. 472 pp.
- MAEDA-MARTINEZ, A. N. (ed.) 2001. *Los Moluscos Pectínidos de Iberoamérica: Ciencia y Acuicultura*. Editorial Limusa, México. 501 pp.
- NEWELL, 1973. *Marine Plankton. A Practical Guide*. 2da. ed. Hutchinson Educ. Ltd. New York. 221 pp.
- NEWELL, R.C. 1970. *Biology of Intertidal Animals*. Logos Press Ltd., London. 556 pp.
- PENNAK, R.W. 1989. *Freshwater Invertebrates of the United States. Protozoa to Mollusca*. 3rd. Edition. John Wiley and Sons. New York. 768 pp.
- POLIS, G. A. (ed.) 1990. *The Biology of Scorpions*. Stanford University Press, Stanford, CA. 233 pp.
- RUDWICK, M.J. 1970. *Living and Fossil Brachiopods*. Hutchinson Univ. Library, London. 199 pp.
- RYLAND, J.S. 1970. *Bryozoans*. Hutchison Univ. Library, London.
- SAVORY, T. 1964. *Arachnids*. Acad. Press, London. 291 pp.
- SCHULTZ, G.A. 1975. *How to know Marine Isopods Crustaceans*. W.M.C. Brown Co. Pub. Dubuque, Iowa. 359 pp.
- SOLEM, A. 1974. *The Shell Makers, Introducing Mollusks*. Milley and Gons, New York. 289 pp.
- STRATHMANN, M. 1992. *Reproduction and development of Marine Invertebrates of the northern Pacific coast*. 2da. ed. University of Washington Press. 670 pp.
- WILBUR, K.M. y C.M. YONGE. 1964. *Physiology of Mollusca Vol. I*. Acad. Press, New York. 473 pp.
- _____. 1966. *Physiology of Mollusca Vol. II*. Acad. Press, New York. 473 pp.