

B. 2005



# Universidad de Buenos Aires

## Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

### Licenciatura en Ciencias Biológicas

Int. Güiraldes 2620  
Ciudad Universitaria - Pab. II, 4° Piso  
CP: 1428 Nuñez, Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Argentina  
: <http://www.bg.fcen.uba.ar>

Carrera: Licenciatura en Ciencias Biológicas	Código de la carrera: 05
Carrera: Doctorado en Ciencias Biológicas	Código de la carrera: 55
	Código de la materia: 7035

### INVERTEBRADOS II (ARTROPODOS)

CARÁCTER:	[SI / NO]	PUNTAJE:
Curso obligatorio de licenciatura (plan 19 )	NO	--
Curso optativo de licenciatura (plan 1984)	SI	--
Curso de postgrado	SI	5

Duración de la materia:	16 Semanas	Cuatrimestre en que dicta:	2°	Cuatrimestre
Frecuencia en que se dicta:	<i>Anualmente</i>			

Horas de clases semanales:	Discriminado por:	Hs.
	Teóricas	5
	Problemas	--
	Laboratorios	9
	Seminarios	--
Carga horaria semanal:		14
Carga horaria total del curso:		<u>224</u>
Salida de recolección con alumnos		3-5 días

Asignaturas correlativas:	Intr. a la Botánica, intr... a la Zoología, Genética I, Ecología General
Curso PG. Dirigido a:	Lic. En Cs. Biológicas, Ing. Agrónomos y carreras afines.
Forma de Evaluación:	Evaluación final

Profesor/a a cargo:	Dr. Daniel Roccatagliata
Firma: <i>Daniel Roccatagliata</i>	Fecha: 16 / 08 /2005.-



## Invertebrados II (Artrópodos)

### OBJETIVO GENERAL

Transmitir a los alumnos una visión integrada de la morfología, función, biología y filogenia de los artrópodos.

### CONTENIDOS MÍNIMOS

Invertebrados II es una materia del Ciclo Superior de la Carrera de Biología. Es correlativa obligatoria de Entomología y optativa de Oceanografía Biológica y Fisiología de Insectos. En consecuencia, sus contenidos contemplan las necesidades curriculares de estas materias, y a su vez evitan la superposición temática con otras.

El curso es de carácter cuatrimestral e incluye 5 h de clases teóricas y 9 h de clases prácticas por semana, y una salida de campo al final del curso. La carga horaria total es de aproximadamente 224 h.

### PROGRAMA

1.- Phylum Arthropoda: Definición, importancia. Clasificación de los artrópodos. Cutícula y ecdisis. Constitución de un segmento, su variación y especialización. Apéndices: teorías sobre su origen y evolución. Tagmatización. Proceso de cefalización. "Onda maxilógena".

2.- Organización interna de los artrópodos: sistema nervioso, órganos de los sentidos (tipos de ojos, órganos auditivos, quimio- y tigmorreceptores, etc.). Sistemas circulatorio, respiratorio, digestivo, excretor y reproductor. Hormonas de la muda. Feromonas. Celoma y derivados.

3.- Subphylum Hexapoda. Generalidades. Morfología externa e interna. Metamorfosis: hormonas que la regulan. Formas larvales y su importancia. El proceso evolutivo en diferentes sistemas, aparatos y órganos. Clasificación. Importancia de los insectos.

4.- Órdenes Collembola y Protura. Clase Insecta: O. Diplura, Machilida y Thysanura. Morfología externa e interna. Biología. Habitat. Sistemática: Subórdenes y principales familias. Afinidades con Symphyla.

5.- Órdenes Ephemeroptera, Odonata y Plecoptera. Concepto de Paleoptera y Neoptera. Morfología externa e interna. Biología. Habitat. Sistemática: Subórdenes y principales familias.

6.- Órdenes Dictyoptera (Blattodea, Mantodea), Isoptera, Phasmida, Orthoptera, Zoraptera, Embioptera y Dermaptera. Morfología externa e interna. Biología. Habitat. Sistemática: Subórdenes y principales familias. Importancia de los acrídidos: proceso de gregarización.

7.- Órdenes Psocoptera, Mallophaga, Anoplura, Thysanoptera, Homoptera y Heteroptera. Morfología externa e interna. Biología. Habitat. Sistemática. Importancia en sanidad vegetal, animal y humana. Vectores del mal de Chagas.



8.- Órdenes Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia, Coleoptera, Hymenoptera, Strepsiptera. Morfología externa e interna. Biología. Sistemática. Importancia de los himenópteros como predadores y parásitos. Control de plagas. Comportamiento en abejas. Organización de las sociedades.

9.- El "complejo panorpoide": órdenes Mecoptera, Trichoptera, Lepidoptera, Diptera y Suctoria. Morfología externa e interna. Biología. Sistemática: subórdenes y principales familias. Importancia económica y sanitaria de Lepidoptera, Diptera y Suctoria.

10.- Subphylum Myriapoda. Generalidades. Progoneados y opisthgoneados. Clases Diplopoda y Chilopoda. Los miriápodos del suelo: Clases Pauropoda y Symphyla. Morfología externa e interna. Biología. Sistemática. Principales órdenes y familias. Importancia filogenética de Symphyla.

11.- Subphylum Chelicerata. Clase Merostomata: generalidades, fósiles. Subclase Xiphosura: morfología, tipos de apéndices, órganos de los sentidos, biología, tipos de larvas. Evolución de los Xiphosura y su relación con Trilobita. Subclase Eurypterida (Gigantostroma). Morfología externa.

12.- Clase Pycnogonida (Pantopoda). Morfología externa e interna, sus particularidades. Biología. Tipos de larvas. Habitat. Sistemática.

13.- Clase Arachnida. Caracteres generales. Clasificación. Evolución. Orden Scorpionida: morfología externa e interna. Biología. Sistemática: principales familias argentinas. Distribución. Importancia.

14.- Órdenes Palpigradi, Uropygi, Amblypygi, Solifuga, Pseudoscorpionida, Opilionida y Ricinulei. Morfología externa e interna. Apéndices, órganos de los sentidos. Biología. Sistemática. Distribución.

15.- Orden Araneae. Morfología externa e interna. Biología. Industria textil (telas, cocones). Comportamiento. Habitat. Importancia sanitaria. Sistemática. Subórdenes y principales familias argentinas.

16.- Orden Acarina. Morfología externa e interna. Biología. Habitat. Importancia económica y sanitaria. Subórdenes y principales representantes argentinos. Ácaros del suelo, parásitos de vegetales y animales.

17.- Subphylum Mandibulata o Antennata. Clase Crustacea: generalidades, tipos de apéndices. Metamorfosis. Filogenia. Clasificación. Biología reproductiva. Crecimiento.

18.- Subclase Cephalocarida. Subclase Remipedia. Subclase Branchiopoda: Órdenes Anostraca, Notostraca, Spinicaudata, Laevicaudata, Ctenopoda, Anomopoda, Onychopoda y Haplopoda. Morfología externa e interna. Biología. Desarrollo. Métodos de alimentación. Ciclomorfosis. Alternancia de generaciones. Sistemática. Principales familias en Argentina.

19.- Subclase Ostracoda: Órdenes Myodocopida y Podocopida. Subclase Mystacocarida. Subclase Copepoda. Subclase Branchiura. Subclase Cirripedia: Órdenes Ascothoracica, Thoracica, Acrothoracica y Rhizocephala. Morfología externa e interna. Biología. Larvas. Formas parasitarias. Sistemática. Principales familias en Argentina.

20.- Subclase Malacostraca. Generalidades. Serie Leptostraca. Serie Eumalacostraca: Superorden Syncarida. Superorden Hoplocarida: Orden Stomatopoda. Superorden Peracarida: Órdenes Mysidacea, Amphipoda, Cumacea, Tanaidacea, Isopoda. Superorden Pancarida. Superorden Eucarida: Órdenes Euphausiacea y Decapoda. Morfología externa e interna. Metamorfosis. Principales familias. Importancia económica. Evolución de los Malacostraca.

21.- Subphylum Trilobitomorpha. Clase Trilobita: morfología externa: céfalon, soma y pigidio, apéndices, órganos de los sentidos. Biología. Tipos de larvas. Habitat. Afinidades con Chelicerata y Crustacea. Sistemática. Filogenia de los Artrópodos: principales teorías.

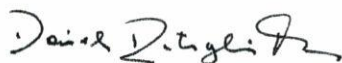
22.- Parartrópodos: generalidades. Onychophora. Tardigrada. Linguatulida (Pentastomida): morfología externa, tegumento, apéndices. Morfología interna: sistema nervioso, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor. Biología. Distribución geográfica. Pseudocrustacea. Marrellomorpha, Merostomoidea. Morfología. Importancia filogenética

#### **BIBLIOGRAFIA**

- Bliss, D.E. 1982-1987. *The Biology of Crustacea*. Vols. 1-9. Academic Press.
- Borror, D.G. y D.M. DeLong. 1969. *Introdução ao Estudo dos Insetos*. Ed. Blücher.
- Brusca, R.C. y G.J. Brusca. 2002. *Invertebrates*. Sinauer Associates. Massachusetts.
- Calman, W.T. 1909. *A Treatise on Zoology*. Part. VII. Crustacea. R. Lankester. London.
- Chapman, R.F. 1998. *The Insects. Structure and Function*. 4ta. Edición. Cambridge University Press.
- Comstock, J.H. 1940. *An Introduction to Entomology*. Comstock Publ. Co. New York.
- CSIRO. 1991. *The insects of Australia*. Vols. 1-2. 2da. Edición. Cornell University Press.
- De la Fuente Freyre, J.A. 1994. *Zoología de Artrópodos*. Interamericana · McGraw-Hill.
- Del Ponte, E. 1958. *Manual de Entomología Médica y Veterinaria Argentina*. Ed. Librería del Colegio. Buenos Aires.
- Evans, G.O. 1992. *Principles of Acarology*. C.A.B. Wallingford, UK.
- Foelix, R.F. 1982. *Biology of Spiders*. Harvard University Press.
- Gillot, C. 1980. *Entomology*. Plenum Press. New York.
- Grassé, P.P. 1949-1999. *Traité de Zoologie*. VI, VII (1-3a), IX y X (1-2). Masson et Cie., Paris.
- Harrison, F.W. 1992-1999. *Microscopical Anatomy of Invertebrates*. Vols. 9, 12. Wiley-Liss. New York.
- Harwood, R.F. y M.T. James. *Entomology in Human and Animal Health*. Macmillan Publishing Co. New York.



- Kaestner, A. 1968. Invertebrate Zoology. Vol. II-III. Wiley-Interscience, New York.
- Kaestner, A. 1993. Arthropoda (ohne Insecta). Lehrbuch der Speziellen Zoologie. Band I, Teil 4. Gustav Fischer. Stuttgart.
- Klowden M.J. 2002. Physiological systems in insects. Academic Press, New York.
- Krantz, G.W. 1978. A Manual of Acarology. Oregon State University. Corvallis.
- Manton, S.M. 1977. The Arthropoda. Clarendon Press. Oxford.
- Melic, A., J.J. de Haro, M. Mendez & I. Ribera. 1999. Evolución y filogenia de Arthropoda. Boletín de la SEA (Sociedad Entomológica Aragonesa). 806 pp.
- Moore, R.C. 1959. Treatise on Invertebrate Paleontology. Vols. O (Arthropoda 1) - R (Arthropoda 4). Geological Society of America and the University of Kansas Press, Lawrence.
- Morrone, J.J. y S. Coscarón. 1998. Biodiversidad de Artrópodos Argentinos. Ediciones Sur. Buenos Aires.
- Meglitsch, P. 1978. Zoología de Invertebrados. H. Blume Ediciones, Madrid.
- Nieto Nafría, J.M. y M.P. Mier Durante. 1985. Tratado de Entomología. Omega. Barcelona.
- Pennak, R.W. 1989. Freshwater Invertebrates of the United States. 3ra. Edición. Wiley, New York.
- Richards, O.W. y R.G. Davies. 1983. Tratado de Entomología Imms. Vols. 1-2. Omega. Barcelona.
- Rockstein, M. 1965. The Physiology of Insecta. Vols. I-III. Academic Press. New York.
- Ruppert, E.E. y R.D. Barnes. 1996. Zoología de los Invertebrados. 6ta. Edición. McGraw-Hill Interamericana. México.
- Salomón, O.D. 2002. Actualizaciones en artropodología sanitaria argentina. Serie Enfermedades transmisibles. Publicación Monográfica 2. Fundación mundo sano. Buenos Aires.
- Schmitt, W. 1965. Crustaceans. University Michigan Press, Ann Arbor.
- Schram, F.R. 1986. Crustacea. Oxford University Press.
- Snodgrass, R.E. 1935. Principles of Insect Morphology. Mc.Graw Hill. New York.
- Snodgrass, R.E. 1965. A Textbook of Arthropod Anatomy. Hafner Publisher. New York.
- Waterman, T.H. 1960. The Physiology of Crustacea. Vols. 1-2. Academic Press. New York.
- Wigglesworth, V.B. 1965. The Principles of Insect Physiology. 6ta. Edición. Methuen & Co. Ltd. London.



Dr. Daniel Roccatagliata  
Profesor Adjunto