

DEPARTAMENTO: *Zoología*

MODELO DE PROGRAMA (en base a la Ord. N° 485/91)



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
Centro Regional Universitario Bariloche

PROGRAMA DE CATEDRA: Zoología

AÑO ACADEMICO: 2014

CARRERA A LA QUE PERTENECE: Profesorado en Ciencias Biológicas y Licenciatura en Ciencias Biológicas

PLAN DE ESTUDIOS N°: 0750 y 1249

CARGA HORARIA SEMANAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: 12 horas semanales

REGIMEN: cuatrimestral

CUATRIMESTRE: primero

EQUIPO DE CATEDRA: Kun, Marcelo	CARGO: ASD 3 E/C
Lippolt, Gustavo E.	CARGO: ASD-1
Reissig, Mariana	CARGO: ASD-3
Rechencq, Magalí	CARGO: AYP-3
Vega, Rocío	CARGO: AYP-3

COLABORADORES: Trejo, Ana	CARGO: ASD-1
Galende Gladys	CARGO: ASD-3
Flores, Verónica	CARGO: ASD-3
Viozzi, Gustavo	CARGO: ASD-3
Ubeda, Carmen	CARGO: PT1

ASIGNATURA CORRELATIVA: Biología general

1. FUNDAMENTACION:

Es una asignatura introductoria a la zoología, de formación básica, conceptual, práctica y teórica, necesaria para las carreras de Licenciatura y Profesorado en Ciencias Biológicas. Propone un acercamiento al conocimiento de los organismos que componen el Reino Animal así como el rol que éstos cumplen en la naturaleza. Intenta ofrecer herramientas básicas para el abordaje de contenidos más específicos en materias subsiguientes.

Tipos de aprendizaje

Desarrollo de la capacidad de observación, análisis y síntesis. Conocimiento de la diversidad de organismos a través del manejo de los mismos en laboratorio (principalmente material conservado) y por el reconocimiento de material vivo

2. OBJETIVOS:

Adquirir conocimientos sobre anatomía, estructura y función de los organismos que componen el Reino Animal, así como su diversidad y la relación entre ellos y el medio ambiente. Integrar en un marco evolutivo estos aspectos con los procesos biológicos y factores ambientales pasados y presentes que han influido en su distribución en la Tierra. Desempeñarse en actividades de campo y laboratorio (observación e ilustración) destinadas al estudio de los organismos.

Objetivos adicionales: Adquirir nociones básicas de la zoología a través del estudio comparado de la organización estructural, funcional y de la biología de los taxones más representativos de la diversidad animal haciendo hincapié en las sinapomorfias de cada grupo estudiado.

Mostrar la diversidad zoológica y los diferentes niveles de organización mediante la observación en laboratorio y la identificación del material vivo a campo.

Mostrar las distintas técnicas de estudio para cada grupo animal examinado.

Estimular la observación crítica de los fenómenos biológicos desarrollando la capacidad de observación, análisis y síntesis.

Desarrollar una actitud de respeto y de protección hacia la naturaleza.

Desarrollar habilidades para la recolección, el mantenimiento y la conservación de animales.

3. CONTENIDOS SEGÚN PLANES DE ESTUDIOS:

Niveles de organización de los animales: células, tejidos y sistemas orgánicos (soporte protección y movimiento). Fluidos internos. Intercambio de gases, homeostasis, nutrición y digestión. Coordinación nerviosa y estructuras sensoriales. El proceso reproductor. Mecanismos de reproducción asexual y sexual.

Fecundación y desarrollo embrionario: modelos. Nociones de clasificación, sistemática y nomenclatura.

Caracterización sistemática y nomenclatura. Caracterización sistemática y taxonómica de los diferentes taxa animales.

Aspectos biológicos y ecológicos de los grupos estudiados. Distribución geográfica.

Importancia económica y sanitaria. Observación, muestreo y obtención de datos en el campo.

Reconocimiento de estructuras y sistemas en el laboratorio y su conservación.

4. CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO:

Organización de los animales

UNIDAD 1. La Zoología y sus diferentes ramas. Características de los animales. Organización, estructura, metabolismo, crecimiento, reproducción, excitabilidad, movimiento, adaptación. Diferencias de los animales con los demás reinos de la naturaleza viviente. Niveles de organización de los animales.

Planes estructurales animales, simetría, cavidades del cuerpo, metamería y cefalización.

UNIDAD 2. Fecundación y desarrollo embrionario: fusión de gametas y formación de la célula huevo o cigoto, segmentación y primeras fases del desarrollo. Tipo de huevo según la cantidad y distribución de la sustancia de reserva (vitelo). Formación de las hojas embrionarias (endodermo, mesodermo y ectodermo).

Origen del celoma, importancia estructural y funcional del mismo. Desarrollo postembrionario, modalidad de desarrollo directo e indirecto, definición y ejemplos. Larvas y metamorfosis en los principales grupos animales. Huevos de tipo amniota y anamniota.

UNIDAD 3. Tejidos animales. Los cuatro tejidos principales. Epitelial, muscular, conjuntivo y nervioso. Estructura básica, principales componentes y variedades celulares. Funciones más importantes. Ejemplos de los mismos y su localización en el cuerpo.

UNIDAD 4. Soporte, protección y movimiento. El tegumento en los diversos grupos animales. Los sistemas esqueléticos. Esqueletos blandos (hidrostáticos) y esqueletos rígidos (endoesqueleto y exoesqueleto), ejemplos. El movimiento en los animales, ameboidal, ciliar, flagelar y muscular.

UNIDAD 5. Fluidos internos. Medio interno fluido, composición de los fluidos corporales. La circulación, planes del sistema circulatorio en invertebrados y vertebrados, sistemas abiertos y cerrados. Intercambio de gases: los mecanismos respiratorios en invertebrados y vertebrados. El intercambio de gases en el agua y en la tierra.

UNIDAD 6. Homeostasis. Estructuras excretoras en invertebrados: vacuola pulsátil, nefridio, riñón de artrópodos. Riñón de vertebrados. Regulación de la temperatura, ectotermia y endotermia.

UNIDAD 7. Nutrición y Digestión. Mecanismos de alimentación. Ingestión de partículas, alimentación de sólidos, alimentación de líquidos. El proceso digestivo, acción de las enzimas digestivas y absorción. Movimiento del canal alimentario.

UNIDAD 8. El proceso reproductor. Reproducción asexual: división binaria, división múltiple, fragmentación y gemación. Reproducción sexual: singamia, conjugación, partenogénesis. Organismos unisexuados y organismos hermafroditas. Tipos de alternancia de generaciones. Modalidades de reproducción, ovulíparos, ovíparos, ovovivíparos, vivíparos. Cuidado de las crías. Estructura los sistemas reproductores en invertebrados y vertebrados.

UNIDAD 9. Coordinación nerviosa. La neurona como unidad funcional del sistema nervioso. Naturaleza del impulso nervioso. Sinapsis. Diferentes modos de coordinación nerviosa. Sistema nervioso en invertebrados y en vertebrados. Órganos de los sentidos.

UNIDAD 10. Nociones de clasificación. Caracteres empleados en taxonomía, niveles de organización, simetría, metamería, cavidades del cuerpo. Los diferentes Phyla animales y los criterios para su clasificación. Las claves dicotómicas y su uso en el reconocimiento de taxones. Nociones de nomenclatura.

Diversidad animal

UNIDAD 1. Nivel protoplasmático de organización. Reino Protista generalidades. Características generales de los principales Phyla de Protozoos: Ciliophora. Amebozoa, Kinetoplastida, Apicomplexa. Grupos de vida libre y parásitos: diagnosis y ciclos de vida.

UNIDAD 2. Nivel de organización agregado celular. Phylum Porifera. Diagnosis, morfología externa e interna, ciclos de vida. Tipos representativos. Importancia económica.

UNIDAD 3. Nivel de organización sistemas de órganos (Bilaterales Acelomados): Phylum Platyhelminthes. Características generales, forma y función. Reproducción y ciclos de vida. Clasificación. Formas de vida libre, simbiótica y parásita. Importancia sanitaria.

UNIDAD 4. Nivel de organización: Sistemas de órganos (Bilaterales Pseudocelomados). Phylum Rotifera y Phylum Nematoda. Diagnosis, forma y función. Reproducción y ciclos de vida. Formas de vida libre y parasitaria. Importancia sanitaria.

UNIDAD 5. Nivel de organización: Sistemas de órganos (Bilaterales Esquizocelomados). Los celomados. Funciones y ventajas biológicas que aporta la aparición del celoma. Phylum Annelida. Diagnosis, forma y función. Reproducción desarrollo. Clasificación. Formas de vida libre y parásitas. Importancia económica y sanitaria.

Phylum Mollusca: Diagnosis, estructura externa generalizadas. Estructura interna y función. Hábitos alimentarios, reproducción, desarrollo y ciclos de vida. Clasificación. Polyplacophora. Gasteropoda. Bivalvia y Cephalopoda. Importancia económica y ejemplos cultivables.

Phylum Arthropoda: Diagnosis y caracterización. Organización. Clasificación: Arachnida, Crustacea, Myriapoda e Hexapoda. Forma y Función. Hábitos alimentarios, reproducción, desarrollo y metamorfosis. Ciclos de vida. Importancia económica y sanitaria.

UNIDAD 6. Nivel de organización: Sistemas de órganos (Bilaterales Enterocelomados). Phylum Echinodermata: Caracterización. Modificaciones de la bilateralidad y sus consecuencias. Organización y mecanismos de funcionamiento. Importancia económica.

UNIDAD 7. Phylum Hemichordata y. Phylum Chordata. Sistemas, funcionamiento y desarrollo. Biología. Clases principales del Subphylum Vertebrata: Chondrichthyes, Osteichthyes, Amphibia, Reptilia, Aves y Mammalia. Ejemplos de importancia económica.

UNIDAD 8. Evolución. El origen de los animales. Evolución a nivel histológico. Evolución a nivel triblástico. Radiaciones primitivas de los metazoos. Evolución de los grupos animales más diversos Hexapoda y Mollusca. Evolución de los cordados Relaciones filogenéticas entre los distintos grupos animales.

5. BIBLIOGRAFÍA BASICA Y DE CONSULTA:

Bibliografía Básica

Curtis, H. y N.S. Barnes, 1994. Biología. 5º edición. Ed. Médica Panamericana S.A. Madrid. España.
Hickman, C.P. Jr., L.S. Roberts y A. Larson, 1998. Principios Integrales de Zoología: 4º Edición. Interamericana- Mc Graw-Hill.

Hickman, C.P. Jr., L.S. Roberts y A. Larson, 2002. Animal Diversity 3rd^o Edition. Mc Graw-Hill.
Storer, T.I. y R. Usinger, 1971. Zoología General. Ed. Omega.
Storer, T.I.; R. Usinger; R. Stebbins y Nybakken, 1986. Zoología. Ed. Omega.
Weisz, P.B., 1980. La Ciencia de la Biología. Ed. Omega.
Weisz, P.B., 1985. La Ciencia de la Zoología. Ed. Omega.

Bibliografía de Consulta

Ageitos de Castellanos, Z. y E. Lopretto, 1983. Los Invertebrados, Tomo I. Ed Eudeba.
Ageitos de Castellanos, Z. Y E. Lopretto, 1990. Los Invertebrados. Tomo II. Librería Agropecuaria S.A.
Ageitos de Castellanos, Z. y E. Lopretto, 1994. Los Invertebrados. Tomo III. Ed. Estudio Sigma S.R.L.
Alberts, B., D. Bray, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts & J.D. Watson. 1989. Molecular biology of the cell. Garland Publ. NY, 1219 pp.
Banks, W.J. 1996. Histología Veterinaria Aplicada. Editorial El Manual Moderno. Mexico, 750 pp.
Barnes, R., 1985. Zoología de los Invertebrados. Ed. Interamericana.
Barnes, R. S. K.; Calow, P.; Olive, P. J. W., 1993. The invertebrates: a new synthesis. 2^o edición. Ed. Blackwell.
Barrientos J.A., 1988. Bases para un curso práctico de entomología. Asociación española de entomología. España.
Bernis, M.J., 1980. Atlas de Microscopía. Ed. Barcelona, Jover.
Brusca R. y G.R. Brusca, 2002. Invertebrates. Sunderland Mars. Sinauer.
Castro, R.J.; M. Händel y G. Rivolta, 1986. Actualizaciones en Biología. Ed. Eudeba.
Cheng, T., 1986. General Parasitology. 2^o edición. Academy Press, Inc. Orlando, Florida.
De Robertis, E.D.P. y E.M.F. De Robertis. 1991. Biología celular y molecular. Librería El Ateneo. Buenos Aires, 613 pp.
Freeman, W. H. y B. Bracegirdle, 1982. Atlas de Estructura de Invertebrados.
Gardiner, M.S., 1987. Biología de los Invertebrados. Ed. Omega.
Geneser, F. 2003. Histología. Tercera Edición. Editorial Médica Panamericana. 813 pp.
Gilbert, S.F. 1994. Developmental Biology. Sinauer Associates, Inc. Publ. 894 pp.
Gullan P.J. y P.S. Granston. 1995. The insects. An outline of entomology. Great Britain. Oxford.
Hib, J. 2001. Histología de Di Fiore. Texto y Atlas. Editorial El Ateneo. 427 pp.
Houillon, Ch., 1981. Embriología. Ed. Omega.
Junqueira, L.C. y J. Carniero, 1987. Histología básica. 3^o edición. Ed. Salvat. editores S.A.
Kardong, K.V. 1998. Vertebrates: Comparative anatomy, function, evolution, 2nd ed. McGraw Hill. Boston, 747 pp.
Laverack, M. Y J. Dando, 1979. Essential Invertebrate Zoology. 2^o edición. John Willy & Sons. Toronto, New York.
Leta, H., 1982. Guía de anatomía práctica del calamar *Ilex argentinus*. Castellanos 1960.
Meglitsch, P., 1981. Zoología de Invertebrados. Ed. H. Blume.
Needham, J. y P. Needham, 1982. Guía para el estudio de los seres vivos de las aguas dulces. Ed. Reverté.
Olsen, O.W., 1977. Parasitología Animal. Ed. Aedos.
Pirlot, P. 1976. Morfología evolutiva de los cordados. Ediciones Omega S.A. Barcelona. España.
Randall, D., W. Burggren & K. French. 1997. Eckert Animal Physiology: mechanisms and adaptations. W.H. Freeman and Co. NY. 728 pp.
Richard, O.W. y Z.G. Davis, 1984. Tratado de Entomología Imms. Clasificación y Biología. Ed. Omega.
Roberts, R. y C.J. Shepherd, 1981. Enfermedades de la trucha y el salmón. Ed. Mundi-Prensa.
Romer, A.S. y R. Parsons, 1983. Anatomía Comparada. Ed. Interamericana.
Ross, H., 1978. Introducción a la Entomología general aplicada. Ed. Omega.
Schmidt-Nielsen K. 1976. Fisiología Animal. Ed. Cambridge University Press.
Sleigh, M., 1979. Biología de los Protozoos. Ed. Blume.
Solomon E., L. Berg. y D. Martín, 1993. Biología de Villee. 3^o edición. Ed. Interamericana Mc. Grawhill.
Stryer, L. 1981. Biochemistry. W.H. Freeman & Co., San Francisco. 949 pp.
Torrey, T.W., 1978. Morfogénesis de los vertebrados. Ed. Limusa S.A. México.
Webster D., Webster M. 1974. Comparative vertebrate morphology. E. Academic Press.

Woo, P.T.K., 1995. Diseases and Disorders, Volumen I. Protozoan and metazoan infection. Editorial Cab. International.

Young, J.Z., 1980. La vida de los Vertebrados. Ed. Omega.

Ziswiller, V., 1978. Zoología Especial: Vertebrados (Tomos I Anamniotas). Ed. Omega.

Ziswiller, V., 1986. Zoología Especial: Vertebrados (Tomos II Amniotas). Ed. Omega.

6. PROPUESTA METODOLOGICA:

Clases teóricas: dos clases teóricas semanales con exposición de temas a cargo del profesor, repaso de temas con los alumnos.

Clases prácticas: dos clases prácticas semanales con:
Observación y análisis de material conservado y ocasionalmente vivo.
Consulta de bibliografía básica y específica.
Disección de material fresco y conservado.

7. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACION:

Alumnos regulares:

Las clases teóricas no son obligatorias.

Las clases prácticas son de carácter obligatorio, con asistencia al 80 % de las mismas. La cantidad de ausentes permitidos (3) serán repartidos por parcial en forma equitativa (un ausente para cada parcial). Se requiere puntualidad respecto a la hora de comienzo de la clase, siendo la tolerancia de 10 minutos. La cursada consta de dos exámenes parciales escritos. Todos deberán ser aprobados con 6 (seis) puntos sobre 10 (diez). Cada examen parcial tiene una posibilidad de recuperación, en caso de inasistencia o desaprobación del mismo en la primera fecha. La asignatura se aprueba con examen final.

Alumnos promocionales:

Para promocionar la asignatura, el alumno deberá asistir en forma obligatoria al 90 % de las clases prácticas. (2 ausentes)

Los parciales deberán ser aprobados con 8 (ocho) puntos sobre 10 (diez) en la primera fecha únicamente, y el segundo, llevará preguntas sobre los parciales anteriores. Una vez cumplidas estas condiciones, se le dará por aprobada la asignatura sin necesidad de rendir examen final. La nota final será el promedio de los exámenes parciales más el rendimiento en las clases prácticas (notas de parcialitos, informes de cada TP, etc.).

8. **DISTRIBUCIÓN HORARIA:** 6 horas semanales de clases teóricas y 6 de clases prácticas.

9. CRONOGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS 2014:

Lista de Trabajos Prácticos

TP1 Organización corporal

TP2 Desarrollo embrionario y postembrionario

TP 3 Sistemas orgánicos 1 (Disección de lombriz)

TP 4 Sistemas orgánicos 2 (Disección de trucha)

TP 5 Phyla Protozoa, Porifera y Cnidaria

TP 6 Acelomados y Blastocelomados.

TP 7 Phylum Annelida

TP 8 Phylum Mollusca

Repaso

Primer examen parcial

TP 9 Phylum Arthropoda: Subphylum Cheliceriformes y Subphylum Myriapoda

TP 10 Clase Crustacea

TP 11 Clase Crustacea: Disección de Langostino

TP 12 Clase Hexapoda: Hemimetábolos
TP13 Clase Hexapoda: Holometábolos
TP 14 Phylum Chordata: Protocordados y Clases Chondrichthyes, Osteichthyes,
TP 15 Phylum Chordata: Clases Amphibia y Reptilia
TP 16 Phylum Chordata: Clases Aves y Mammalia
Repaso
Segundo examen parcial



PROFESOR
(firma y aclaración)
MARCELO KUN

 AÑÓN SUÁREZ, D

CONFORMIDAD DEL DEPARTAMENTO
(firma y aclaración)



Lic. MARIÁN SÁNCHEZ
Secretaría Académica
Centro Regional Universitario Bariloche
Universidad Nacional del Comahue

CONFORMIDAD DEL CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE
(firma y aclaración)