

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE

S.C. de Bariloche, 1996

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

CARRERA: Tecnología en Acuicultura
ASIGNATURA: Zoología General Aplicada

PLAN DE ESTUDIOS: 084/85
REGIMEN: Cuatrimestral
AÑO: Primero

EQUIPO DE CATEDRA:

Añón Suárez, Diego A.	B1D02666	ASD/1
Lippolt, Gustavo E.	B1D02362	ASD/2
Flores, Diego		AY2

OBJETIVOS:

- Adquirir nociones básicas de zoología a través del estudio comparado de los taxones más importantes en relación con la acuicultura.
- Reconocer relaciones entre estructura y función y relacionar con hábitos alimenticios, reproductores y formas de vida.
- Reconocer los principales taxones animales y familiarizarse con ellos en particular los relacionados con la acuicultura.
- Adquirir práctica y técnicas adecuadas para la observación de los organismos. Manejo de instrumentos de laboratorio.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

UNIDAD I Microscopía: Generalidades. Estructura del microscopio simple (lupa) y del microscopio compuesto. Manejo de los mismos y técnicas de enfoque.

EL ANIMAL COMO SER VIVO

UNIDAD II Los Reinos de la naturaleza viviente. Características de los seres vivos: Organización química y estructura específica, metabolismo, crecimiento, reproducción, excitabilidad, movimiento, adaptación. Niveles de organización de los animales. Planes estructurales del animal, simetría, cavidades del cuerpo, metamería, cefalización.

UNIDAD III Organización de la célula animal. Estructura de los principales componentes y funciones celulares. Ciclo celular: interfase y mitosis, las diferentes etapas y sus eventos principales. Estructura de los cromosomas. Formación de gametas: meiosis, los sucesos más importantes. Principales diferencias entre mitosis y meiosis.

UNIDAD IV El desarrollo embrionario: Fecundación. Segmentación y primeras fases del desarrollo. Tipos de huevo de acuerdo a la

cantidad y distribución del vitelo. Formación del mesodermo y origen del celoma, importancia estructural y funcional del mismo. Desarrollo post-embionario: Desarrollo directo e indirecto. Larvas y metamorfosis en los principales grupos animales. Huevo anamniota y huevo amniota.

UNIDAD V Tejidos animales. Los cuatro tejidos principales: Epitelial, muscular, conjuntivo y nervioso. Estructura básica, principales componentes y variedades celulares. Funciones más importantes. Ejemplos y localización de cada uno.

UNIDAD VI Soporte, protección y movimiento. El tegumento en los diversos grupos animales. Los sistemas esqueléticos: esqueletos hidrostáticos y esqueletos rígidos. El movimiento en los animales: Movimientos ameboide, ciliar y muscular.

UNIDAD VII Fluidos internos. Medio interno fluido, composición de los fluidos corporales. Circulación: planes del sistema circulatorio en invertebrados y vertebrados. Respiración: los sistemas respiratorios en invertebrados y vertebrados, la respiración en el agua y en la tierra.

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

UNIDAD IX Digestión y nutrición. Mecanismos de alimentación: ingestión de partículas, alimentación de sólidos, alimentación de líquidos. La digestión. Acción de las enzimas digestivas. Movimiento en el canal alimentario. Requisitos tróficos.

UNIDAD X Coordinación nerviosa. La neurona: unidad funcional del sistema nervioso. Naturaleza del impulso nervioso, sinapsis. Sistema nervioso en invertebrados y vertebrados. Organos de los sentidos. Coordinación química. Integración hormonal.

UNIDAD XI El proceso reproductor. Reproducción asexual, reproducción sexual. Estructura de los sistemas reproductores en invertebrados y vertebrados. Modalidades de reproducción.

UNIDAD XII Genética. Generalidades. Bases cromosómicas de la herencia. Herencia y variación. Leyes mendelianas de la herencia. Genes y alelos, genotipo y fenotipo. Herencia no mendeliana: dominancia incompleta, codominancia, alelos múltiples, interacción génica, herencia ligada al sexo e influida por el sexo. Determinación del sexo. Ligamiento.

UNIDAD XIII Nociones de clasificación. Los Phyla animales, criterios para su clasificación. Las claves dicotómicas y su uso en el reconocimiento de taxones. Nociones de nomenclatura.

LA DIVERSIDAD ANIMAL

UNIDAD XIV Nivel protoplasmático de organización. Reino Protista: generalidades. Características generales de los principales Phyla de Protozoos. Grupos de vida libre y parásitos de importancia en acuicultura: diagnosis, morfología y ciclos de vida.

UNIDAD XV Nivel de organización agregado celular: Phylum Porifera: diagnóstico, morfología externa e interna, ciclos de vida. Cultivos.

UNIDAD XVI Nivel de organización tejido-órgano(Bilaterales Acelomados): Phylum Platyhelmintha. Características generales, forma y función. Reproducción y ciclos de vida. Clasificación. Parasitismo. Ejemplos de importancia en acuicultura.

UNIDAD XVII Nivel de organización sistemas de órganos (Bilaterales Pseudocelomados): Phylum Rotifera, Phylum Nematoda y Phylum Acanthocephala. Diagnósis y morfología, funciones. Reproducción y ciclos de vida. Clasificación, ejemplos de vida libre y parásitos de importancia en acuicultura.

UNIDAD XVIII Nivel de organización sistemas de órganos (Bilaterales Celomados)

Subunidad 1 Phylum Annelida: Diagnósis, forma y función. Reproducción y desarrollo. Clasificación. Ejemplos cultivables, de vida libre y parásitos de importancia en acuicultura.

Subunidad 2 Phylum Mollusca: Diagnósis, estructura externa generalizada. Estructura interna y función. Hábitos alimentarios, reproducción desarrollo y ciclos de vida. Clasificación: Clase Poliplacóforos, Clase Gasterópodos, Clase Bivalvos y Clase Cefalópodos. Importancia económica, ejemplos cultivables.

Subunidad 3 Phylum Arthropoda: Diagnósis y características generales. Clasificación: Crustáceos e Insectos. Forma y función. Hábitos alimentarios, reproducción, desarrollo y metamorfosis. Ciclos de vida. Larvas acuáticas y especies forrajeras. Ejemplos de importancia en acuicultura.

Subunidad 4 Phylum Echinodermata y Phylum Chordata. Generalidades y diagnóstico. Forma y función. Reproducción y desarrollo. Clasificación: las Clases principales. Ejemplos de importancia en acuicultura.

BIBLIOGRAFIA BASICA

- Baker, J. y G. Allen, 1970. Biología e investigación Científica. Fondo Educativo Interamericano.
- Curtis, H., 1975. Biología General. Ed. Omega.
- Hickman, C.P.; L. Roberts y F. Hickman, 1990. Zoología: Principios Integrales.
- 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.

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA

- Barnes, R., 1985. Zoología de los Invertebrados. Ed. Interamericana.
- Bernis, M.J., 1980. Atlas de Microscopía. Ed. Barcelona, Jover.
- Castellanos, Z. y E. Lopretto, 1983. Los Invertebrados, Tomo I.

- Ed Eudeba.
- Castellanos, Z. y E. Lopretto, 1990. Los Invertebrados. Tomo II. Librería Agropecuaria S.A..
- Castellanos, Z. y E. Lopretto, 1994. Los Invertebrados. Tomo III. Ed. Estudio Sigma S.R.L..
- Castro, R.J.; M. Händel y G. Rivolta, 1986. Actualizaciones en Biología. Ed. Eudeba.
- De Robertis, E. D. y E. M. De Robertis (h.), 1986. Biología Celular y Molecular. Ed. El Ateneo.
- Di Fiore, M., 1981. Diagnóstico Histológico. Tomos I y II. Ed. El Ateneo.
- ~~Freeeman, W. H. y B. Bracegirdle, 1982. Atlas de Estructura de Invertebrados.~~
- Gardiner, M.S., 1987. Biología de los Invertebrados. Ed. Omega.
- Gavrilov, K., 1958. Curso de Anatomía y Fisiología Comparadas. Univ. Nac. de Tucumán.
- Grassé, P.P., 1977. Zoología Invertebrados. Ed. Toray-Masson.
- Ham, A. W., 1975. Tratado de Histología. Ed. Interamericana.
- Houillon, Ch., 1981. Embriología. Ed. Omega.
- Lesson, T. y C.R. Lesson, 1970. Histología. Ed. Interamericana.
- Locquim, M. y M. Langeron, 1978. Manual de Microscopía. Ed. Masson.
- 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.
- Richard, O.W. y Z.G. Davis, 1984. Tratado de Entomología Imms. Clasificación y Biología. Ed. Omega.
- Roberts, R., 1981. Parasitología de los Peces. 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.
- Sleigh, M., 1979. Biología de los Protozoos. Ed. Blume.
- Weichert, Ch. K., 1977. Elementos de Anatomía de los Cordados. Ed. Mc. Graw Hill.
- Welsh, V. y V. Storch, 1976. Estudio Comparado de la Citología e Histología Animal. Ed. Urmo.
- Young, J.Z., 1980. La vida de los Vertebrados. Ed. Omega.
- Ziswiler, V., 1980. Zoología Especial: Vertebrados (Tomos I y II). Ed. Omega.

PROPUESTA METODOLOGICA

Clases teóricas: dos clases teóricas semanales con exposición de temas por el 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.

Salida de campo: una salida de campo que comprende observación de los organismos en su ambiente, sus adaptaciones y recolección de material para posterior procesamiento del mismo en laboratorio.

CONDICIONES DE ACREDITACION Y EVALUACION

Alumnos regulares: cuatro exámenes parciales (aprobación con 6 puntos) y un examen final (aprobación con 4 puntos).

Alumnos promocionales: cuatro exámenes parciales acumulativos (aprobación con 8 puntos).

Alumnos libres: examen parte práctica (aprobación con 4 puntos), examen parte teórica (aprobación con 4 puntos).

DISTRIBUCION HORARIA

Clases teóricas: 6 horas semanales.

Clases prácticas: 6 horas semanales.

Salida de campo: extrahorario.

Total: 12 horas semanales.

CRONOGRAMA TENTATIVO

- T.P.Nº1: Nociones de microscopía y fichado de bibliografía.
T.P.Nº2: Célula y reproducción celular.
T.P.Nº3: Desarrollo embrionario: primeras fases.
T.P.Nº4: Desarrollo post-embrionario.

PRIMER EXAMEN PARCIAL

- T.P.Nº5: Nociones de tejidos (parte 1).
T.P.Nº6: Nociones de tejidos (parte 2).
T.P.Nº7: Sistemas orgánicos 1.
T.P.Nº8: Sistemas orgánicos 2.
T.P.Nº9: Caracteres utilizados en la clasificación de los animales. Determinación y uso de claves.
T.P.Nº10: Nociones de Genética, problemas.

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

- T.P.Nº11: Reino Protista: Rama Protozoa. Reino Animalia: Phylum Porifera.
T.P.Nº12: Acelomados: Phylum Platyhelmintha.
T.P.Nº13: Pseudocelomados: Phylum Rotifera, Phylum Nematoda, Phylum Acanthocephala.
T.P.Nº14: Celomados: Phylum Annelida.
T.P.Nº15: Phylum Mollusca: Clase Bivalvia, Clase Poliplacophora.
T.P.Nº16: Phylum Mollusca: Clase Gastropoda, Clase Cephalopoda.

TERCER EXAMEN PARCIAL

- T.P.Nº17: Phylum Arthropoda, Clase Crustacea.
T.P.Nº18: Phylum Arthropoda, Clase Insecta.
T.P.Nº19: Phylum Echinodermata.
T.P.Nº20: Phylum Chordata, Clase Chondrichthyes, Clase Osteichthyes, Clase Amphibia.
T.P.Nº21: Phylum Chordata, Clase Reptilia, Clase Aves, Clase Mammalia.

CUARTO EXAMEN PARCIAL