



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
 Departamento: Bioquímica y Cs Biológicas
 Área: Zoología

(Programa del año 2014)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
DIVERSIDAD ANIMAL I	LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	19/03	2014	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
TRIPOLI, ELISA SUSANA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
FERNANDEZ, NOELIA CELESTE	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
5 Hs	2 Hs	Hs	Hs	7 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoría con prácticas de aula, laboratorio y campo	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
13/03/2014	18/06/2014	15	100

IV - Fundamentación

El curso de Diversidad Animal I corresponde al Plan de Estudio 19/03 C.D. de la Lic. en Cs. Biológicas. Se dicta en el 1° cuatrimestre para los alumnos de tercer año de la Lic. en Cs. Biológicas. Tiene como correlativas: Taller: Teorías Evolutivas (aprobada) y Biología Animal (regular) y correlativa posterior: Diversidad Animal II y Ecología General. Está elaborado sobre un esquema de la organización de los niveles taxonómicos basada en el aumento de la complejidad y con énfasis en la diversidad faunística de Argentina.

En esta planificación, las clases teóricas serán obligatorias, en donde se expondrán conceptos y aspectos teóricos que servirán de fundamentación de las actividades teórico prácticas donde mediante claves dicotómicas, se trabajará con material fresco y conservado para el reconocimiento sistemático. Además se plantea una actividad de campo de dos días donde se aplicarán técnicas de captura en ambientes acuáticos y terrestres, colecta, procesamiento y conservación de los ejemplares.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Objetivos conceptuales:

- Conocer los principales criterios de la clasificación animal, las distintas escuelas de sistemática y las reglas internacionales de nomenclatura zoológica.
- Reconocer las principales características de los distintos phyla de "invertebrados".
- Identificar taxonómicamente invertebrados a distintos niveles de resolución.
- Relacionar las características morfofisiológicas de los distintos organismos con el medio en que viven.
- Interpretar las relaciones histórico-evolutivas (filogenéticas) entre los distintos phyla de invertebrados.

Objetivos actitudinales

- Desarrollar habilidades en la búsqueda de información científica.
- Adquirir destreza en el manejo del instrumental de laboratorio y de campo.
- Adiestrar al alumno en el uso de claves dicotómicas para la clasificación y el estudio de la diversidad.
- Fomentar espacios de reflexión y discusión acerca de la pérdida de biodiversidad, sus causas, consecuencias y medidas de protección y conservación.
- Desarrollar la capacidad de observación, discusión, formulación de hipótesis, predicciones y conclusiones.

VI - Contenidos

El eje conceptual metodológico es la caracterización de cada uno de los grupos sistemáticos según su organización estructural y funcional, basada en el aumento de la complejidad.

RECOLECCIÓN y CONSERVACIÓN

1) Técnicas generales para la recolección y conservación de animales (búsqueda, elementos y métodos de captura y técnicas de fijación).

SISTEMATICA y TAXONOMIA

2) Generalidades sobre sistemática. Taxonomía. Jerarquías taxonómicas. Reglas Internacionales de Nomenclatura. Formación del nombre científico. Citación.

3) Tipificación. Escuelas de Taxonomía.

REINO ANIMALIA

4) PHYLUM PLACOOZOA ¿Los metazoos más primitivos? Características

5) PHYLUM PORIFERA. Diagnósis. Tipos estructurales y esqueleto. Caracteres con valor taxonómico. Clases: Calcárea, Hexactinellida, Demospongiae. Filogenia.

6) PHYLUM CNIDARIA: Origen. Diagnósis. Forma medusoide y polipoide. Cnidoblastos y nematocistos Representantes dulceacuícolas y marinos de la Argentina.

7) Clases: Hydrozoa, Scyphozoa, Cubozoa, Anthozoa. Características. Subclases Octocorallia y Hexacorallia.

7) Clases: Hydrozoa, Scyphozoa, Cubozoa, Anthozoa. Características. Subclases Octocorallia y Hexacorallia.

8) PHYLUM CTENOPHORA. Características generales.

PROTOSTOMADOS

ACELOMADOS.

9) PHYLUM PLATYHELMINTHES: Características generales. Anatomía. Fisiología, Ecología. Taxonomía y distribución. Clase Turbellaria.

10) Clases: Trematoda, Monogenea y Cestoda. Caracterización de los órdenes más representativos. Adaptaciones al parasitismo. Ciclo biológicos. Relaciones filogenéticas

11) PHYLUM NEMERTEA: Diagnósis. Organización morfo-funcional. Reproducción. Posición en la filogenia animal.

PSEUDOCELOMADOS.

12) Los aschelminthes. Diagnósis. El dilema de la agrupación de los aschelminthes

PHYLUM ROTIFERA: morfología externa. Partenogénesis. Caracteres con valor sistemático. PHYLUM:

ACANTHOCEPHALA y GASTROTRICHIA. Diagnósis. Características morfológicas.

13) PHYLUM: NEMATODA, NEMATOMORPHA y KINORHYNCHA: Diagnósis. Características morfológicas y funcionales. Evolución. Diversidad y Formas de vida. Ciclos biológicos. Importancia ecológica y sanitaria.

CELOMADOS

NO METAMÉRICOS.

14) PHYLUM MOLLUSCA: Origen. Diagnósis. Organización básica de un molusco. Morfología y Fisiología Reproducción

y desarrollo. Formas de vida. Evolución y diversidad.

15) Clases Monoplacophora, Caudofoveata, Solenogastres y Polyplacophora. Características. Formas de vida. Sistemática. Clase Gastropoda. Diagnósis. Mecanismos responsables de la diversidad. Sistemática.

16) Clase Pelecypoda. Caracteres generales con valor taxonómico. Evolución del sistema branquial. Sistemática. Clase Scaphopoda. Características. Clase Cephalopoda. Generalidades. Adquisición con respecto a los demás moluscos. Sistemática. Relaciones filogenéticas del phylum

METAMÉRICOS

17) PHYLUM ANNELIDA: Características generales. Significado de la segmentación. Anatomía y fisiología de los anélidos. Ciclos biológicos. Taxonomía y distribución.

18) Clases Polychaeta, Clitelados: Clase Oligochaeta y Clase Hirudinea. Caracteres morfológicos y fisiológicos. Relaciones entre su forma de vida alimentación y ecología. Reproducción y desarrollo.

19) PHYLUM ARTHROPODA: Diagnósis. Teorías a cerca del origen de los artrópodos. Características morfológicas y funcionales. Tagmatización. Exoesqueleto. Apéndices. Radiación adaptativa. Taxonomía y distribución.

Proarthropoda. Subphylum Trilobitomorpha. Clase Trilobita. Generalidades.

20) Euarthropoda. Subphylum Chelicerata. Generalidades. Clase Merostomata. Caracteres generales. Clase Picnogonida. Caracteres generales. Clase Arachnida: características. Biología, ecología.

21) Principales representantes de los órdenes: Escorpiones, Pseudoscorpiones, Solifugae, Opíniones, Ricinulei, Palpigradi, Araneae, Amblypygi y Schizomida - Thelyphonida (Uropigi). Subclase Acari. Ecología y evolución de los arácnidos.

22) Subphylum Crustacea. Características. Anatomía y fisiología. Reproducción y desarrollo. Metamorfosis. 23) Estudio comparativo de las siguientes Clases: Cephalocarida, Branchiopoda y Maxilopoda: Subclases Ostracoda, Copepoda y Cirripedia. Principales características y ejemplos.

24) Clase Malacostraca. Órdenes: Stomatopoda, Isopoda, Amphipoda, Euphausiacea y Decapoda. Características. Ecología y Evolución de los principales órdenes de crustáceos.

25) Subphylum Myriapoda Caracteres generales y estudio comparativo de las Clases: Chilopoda, Diplopoda, Pauropoda y Symphyla. Taxonomía. Distribución y evolución.

26) Subphylum Hexapoda: Clase Insecta. Diagnósis. Breves nociones de la anatomía externa e interna. Metamorfosis. Diversidad. Importancia ecológica. Evolución.

27) Características y principales ejemplos. Distribución. Importancia sanitaria y económica de los órdenes: Odonata, Orthoptera, Blattodea y Anoplura.

28) Características y principales ejemplos. Distribución. Importancia sanitaria y económica de los órdenes: Coleoptera, Lepidoptera, Diptera, Trichoptera, Siphonaptera e Hymenoptera.

29) PHYLUM ONYCHOPHORA y TARDIGRADA. Características. Hábitat. Relaciones filogenéticas.

30) PHYLUM SIPUNCULIDA y ECHIURA. Generalidades. Relaciones filogenéticas.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajo Teórico Práctico N° 0 Normas generales de seguridad en el laboratorio. De acuerdo a lo solicitado por Ord. 156/08 CD, se discutirán y ampliarán las normas de seguridad que el alumno deberá cumplir en todo momento que se encuentre en el laboratorio a fin de evitar accidentes y si los hubiere saber como actuar.

Trabajo Teórico Práctico N° 1: Sistemática: Aplicación de reglas de nomenclatura en ejercicios prácticos. Interpretación de cladogramas. Métodos de muestreo y conservación. Métodos de colecta en ambientes acuáticos y terrestres. Métodos de fijación y conservación y montaje de acuerdo a sus características y fines de estudio. Preparación del Trabajo Práctico de campo.

Trabajo Teórico Práctico N° 2: Phylum Porifera: Observación de la morfología y reconocimiento de ejemplares de diferentes clases.

Trabajo Teórico Práctico N° 3: Trabajo Práctico de campo: Aplicación de técnicas de captura en ambientes acuáticos y terrestres, colecta, conservación e identificación de los ejemplares colectados.

Trabajo Teórico Práctico N° 4: Phylum Cnidaria: Estudio comparativo de la morfología y reconocimiento de las distintas clases.

Trabajo Teórico Práctico N° 5: Phyla Platyhelminthes y Nemertea Estudio morfológico e identificación de ejemplares de diferentes clases. Estudio de ciclos biológicos.

Trabajo Teórico Práctico N° 6: Aschelminthes: Estudio morfológico e identificación de ejemplares de diferentes clases. Estudio de ciclos biológicos. Consideraciones generales sobre el trabajo monográfico

Trabajo Teórico Práctico N° 7: Phylum Mollusca (1° parte): Observación y reconocimiento de ejemplares de las clases: Polyplacophora y Gastropoda. Uso de claves dicotómicas.

Trabajo Teórico Práctico N° 8: Phylum Mollusca (2° parte): Estudio morfológico e identificación de ejemplares de las clases: Pelecypoda y Cephalopoda.

Trabajo Teórico Práctico N° 9: Phylum Annelida: Estudio morfológico e identificación de ejemplares de las distintas clases. Reconocimiento de oligoquetos terrestres y dulceacuícolas. Uso de claves dicotómicas.

Trabajo Teórico Práctico N° 10: Subphylum Chelicerata (1° parte): Estudio morfológico e identificación de ejemplares de las clases: Pignogonida y Archnida. Reconocimiento de los órdenes: Escorpiones, Pseudoescorpiones, Solifugae y Opiliones. Uso de claves dicotómicas.

Trabajo Teórico Práctico N° 11: Subphylum Chelicerata (2° parte): Estudio morfológico e identificación de familias del Orden Araneae. Reconocimiento de la Subclase Acari. Uso de claves dicotómicas.

Trabajo Teórico Práctico N° 12: Crustacea (1° parte): Estudio de los apéndices de los crustáceos. Reconocimiento de la Clase Malacostraca. Uso de claves dicotómicas.

Trabajo Teórico Práctico N° 13: Crustacea (2° parte): Estudio morfológico e identificación de ejemplares de de las clases: Branquiopoda y Maxilopoda. Uso de claves dicotómicas.

Trabajo Teórico Práctico N° 14: Subphyla Myriapoda y Hexapoda: Identificación de miriápodos mediante la observación de material vivo y conservado. Determinación taxonómica mediante el uso de claves dicotómicas de los órdenes de las Clases Chilopoda y Diplopoda. Clase Insecta Observación de material vivo y conservado para reconocer las estructuras externas de insectos. Reconocimiento sistemático de algunos órdenes de insectos utilizando claves dicotómicas.

Trabajo Teórico Práctico N° 15: Clase Insecta (2° parte) Observación de material vivo y conservado para reconocer las estructuras externas de insectos. Reconocimiento sistemático de los órdenes de insectos utilizando claves dicotómicas.

Trabajo Teórico Práctico N° 16: Análisis de las muestras extraídas en el TP. de campo y confección del Informe. Observación de ejemplares de los Phyla Sipunculida, Echiura, y Tardigrada.

Trabajo Teórico Práctico N° 17: Exposición de Informe Monográfico

VIII - Regimen de Aprobación

RÉGIMEN DE APROBACIÓN

El curso de Diversidad Animal I comprenderá:

- 1- Clases teóricas
- 2- Clases teórico-prácticas (T.T.P.)
- 3- Evaluaciones parciales
- 4- Informe monográfico

- 5- Actividad de campo
- 6- Presentación de una Colección
- 7- Fichaje bibliográficos

ALUMNOS POR PROMOCION SIN EXAMEN FINAL

Requisitos de inscripción:

Tener aprobadas: Taller de teorías evolutivas y Biología Animal

- 1) Clase teóricas: El criterio curricular para el desarrollo de los contenidos es el de énfasis de las explicaciones correctas. La asistencia es obligatoria, se exige como mínimo el 80 % (Ordenanza N ° 13/03).
- 2) Clases teórico-prácticas (T.T.P.): consistirán en la revisión y ampliación de algunos conocimientos teóricos y su aplicación al estudio morfológico e identificación taxonómica de los distintos grupos.

Se considerará T.T.P. aprobado cuando el alumno cumplan con los siguientes requisitos:

Aprobar el 100% de los trabajos teórico-prácticos, con un puntaje mínimo de 80% (64 puntos).

La evaluación se realizará en forma continua y se tendrá en cuenta los siguientes criterios:

- a) Asistencia y puntualidad.
- b) Responde correctamente a las indagaciones orales o escritas.
- c) Realiza comentarios relevantes.
- d) Utiliza vocabulario específico.
- e) Identifica y analiza adecuadamente el material didáctico.
- f) Maneja adecuadamente las claves dicotómicas y el instrumental.
- g) Interactúa y colabora con los compañeros.
- h) Colabora en el orden y limpieza del material de laboratorio.

Cada criterio posee un valor máximo de 10 puntos, totalizando 80 puntos.

Tendrá derecho a recuperar no más del 20% del total de los mismos (3 T.T.P.) ausentes o desaprobados. La recuperación se tomará antes del parcial correspondiente.

No podrá recuperar los T.T.P. en segunda instancia.

La inasistencia por enfermedad deberá justificarse presentando certificado médico autorizado por Salud Estudiantil, dentro de las 48 hs.

- 3) Evaluaciones parciales: Se rendirán 3 (tres) evaluaciones parciales que serán aprobadas con el 80 % del puntaje total del parcial.

Los parciales I y II consistirán en: reconocimiento taxonómico de los ejemplares utilizados en el desarrollo de los trabajos prácticos y contenido de temas teóricos. Se evaluará en forma individual, oral y/o escrita.

El parcial III o Integrador consistirá en una evaluación de carácter integradora de los contenidos desarrollados en el curso, será oral, individual o grupal.

El alumno tendrá derecho a recuperar 1 parcial.

Tendrá derecho a una recuperación más: el alumno que trabaja y los comprendidos en las otras categorías de regímenes especiales (Ordenanzas CS N° 26/97 y 15/00).

- 4) Informe monográfico: consiste en la elaboración de un informe escrito donde el alumno deberá desarrollar, resumir, discutir, completar o modificar los conocimientos de un tema elegido por él. Se realizarán presentaciones parciales del informe en las fechas previstas según el cronograma de actividades. Esta tarea se realizará en forma individual y el informe final será defendido en forma oral.

- 5) Actividad de campo: consistirá en la aplicación de técnicas de muestreo para coleccionar material en ambientes acuáticos y terrestres. La asistencia a estas actividades es obligatoria, por lo tanto, el alumno que falte por causa extremadamente justificada y ante la imposibilidad de repetir esta actividad, en reemplazo deberá realizar una investigación y posterior construcción de un elemento de captura indicado por el docente.

- 6) Presentación de la colección: Cada alumno deberá presentar 10 (diez) ejemplares de al menos 5 clases diferentes. Los mismos deberán ser presentados de acuerdo a las técnicas de conservación y preparación. Estos ingresarán a la colección del Área de Zoología, Estos ingresarán a la colección del Área de Zoología, para completar y renovar el material utilizado en los trabajos prácticos, los cuales se deteriora permanentemente.

7) Fichaje bibliográficos: Para obtener orden, síntesis y registro de la información, el alumno deberá confeccionar y presentar 10 (diez) citas bibliográficas de la bibliografía consultada en el curso.

8) Nota Final: será la que resulte de promediar las notas obtenidas en las evaluaciones parciales, las notas de la evaluación diagnóstica continua, del Informe monográfico y de la colección

ALUMNOS REGULARES

- Requisitos de Inscripción:

Tener aprobada Taller de teorías evolutivas y regular Biología Animal

1) Clase teóricas: El criterio curricular para el desarrollo de los contenidos es el de énfasis de las explicaciones correctas. La asistencia es obligatoria, se exige como mínimo el 60 % (Ordenanza N° 13/03).

2) Clases teórico-prácticas (T.T.P.): consistirán en la revisión y ampliación de algunos conocimientos teóricos y su aplicación al estudio morfológico e identificación taxonómica de los distintos grupos.

Se considerará T.T.P. aprobado cuando el alumno cumplan con los siguientes requisitos:

Aprobar el 100% de los trabajos teórico-prácticos, con un puntaje mínimo de 60% (48 puntos).

La evaluación se realizará en forma continua y se tendrá en cuenta los siguientes criterios:

- a) Asistencia y puntualidad.
- b) Responde correctamente a las indagaciones orales o escritas.
- c) Realiza comentarios relevantes.
- d) Utiliza vocabulario específico.
- e) Identifica y analiza adecuadamente el material didáctico.
- f) Maneja adecuadamente las claves dicotómicas y el instrumental
- g) Interactúa y colabora con los compañeros.
- h) Colabora en el orden y limpieza del material de laboratorio.

Cada criterio posee un valor máximo de 10 puntos, totalizando 80 puntos.

Tendrá derecho a recuperar no más del 25% del total de los mismos (4 T.T.P.) ausentes o desaprobados. La recuperación se tomará antes del parcial correspondiente.

La inasistencia por enfermedad deberá justificarse presentando certificado médico autorizado por Salud Estudiantil, dentro de las 48 hs.

3) Evaluaciones parciales: Se rendirán 2 (dos) evaluaciones parciales que serán aprobadas con el 60 % del puntaje total del parcial.

Los parciales consistirán en: "reconocimiento taxonómico de los ejemplares utilizados en el desarrollo de los trabajos prácticos y contenido de temas teóricos. Se evaluará en forma individual, oral y/o escrita.

Tendrá derecho a una recuperación más: el alumno que trabaja y los comprendidos en las otras categorías de regímenes especiales (Ordenanzas CS N° 26/97 y 15/00).

4) Informe monográfico: consiste en la elaboración de un informe escrito donde el alumno deberá desarrollar, resumir, discutir, completar o modificar los conocimientos de un tema elegido por él. Se realizarán presentaciones parciales del informe en las fechas previstas según el cronograma de actividades. Esta tarea se realizará en forma individual y el informe final será defendido en forma oral.

5) Actividad de campo: consistirá en la aplicación de técnicas de muestreo para coleccionar material en ambientes acuáticos y terrestres. La asistencia a estas actividades es obligatoria, por lo tanto, el alumno que falte por causa extremadamente justificada y ante la imposibilidad de repetir esta actividad, en reemplazo deberá realizar una investigación y posterior construcción de un elemento de captura indicado por el docente.

6) Presentación de la colección: Cada alumno deberá presentar 10 (diez) ejemplares de al menos 5 clases diferentes. Los mismos deberán ser presentados de acuerdo a las técnicas de conservación y preparación. Estos ingresarán a la colección del Área de Zoología, Estos ingresarán a la colección del Área de Zoología, para completar y renovar el material utilizado en los trabajos prácticos, los cuales se deteriora permanentemente. Los plazos de presentación son los siguientes:

7)Fichaje bibliográficos: Para obtener orden, síntesis y registro de la información, el alumno deberá confeccionar y presentar 10 (diez) citas bibliográficas de la bibliografía consultada en el curso

8) Evaluación Final: Consistirá en una evaluación individual, oral sobre los puntos del programa, mediante selección de temas por bolillas correspondientes al siguiente programa combinado de examen y ante un tribunal examinador integrado por tres docentes del Área y en la fecha prevista en el calendario académico de la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia.

PROGRAMA COMBINADO DE EXAMEN

Bolilla N° 1: puntos 1 - 11 - 21

Bolilla N° 2: puntos 2 - 12 - 22

Bolilla N° 3: puntos 3 - 13 - 23

Bolilla N° 4: puntos 4 - 14 - 24

Bolilla N° 5: puntos 5 - 15 - 25

Bolilla N° 6: puntos 6 - 16 - 26

Bolilla N° 7: puntos 7 - 17 - 27

Bolilla N° 8: puntos 8 - 18 - 28

Bolilla N° 9: puntos 9 - 19 - 29

Bolilla N°10: puntos 10 - 20 - 30

ALUMNOS LIBRES

Un alumno podrá rendir examen final en calidad de libre siempre que:

- a) Cumpla con las normativas vigentes respecto al plan de correlatividades.
- b) Haya registrado inscripción anual en la carrera.

El examen comenzará el día y hora fijada para el examen de la Asignatura y consistirá en:

1- Evaluación práctica: el alumno deberá realizar reconocimiento morfológico y ubicación sistemática, debidamente fundamentada de 15 (quince) ejemplares representativos de todos los grupos. Se aprobará con un puntaje mínimo de 60%. Se realizará en forma oral con apoyo escrito o gráfico. Es condición la aprobación de la parte 1- para continuar con la parte 2-

2- Evaluación teórica: Se tomará un cuestionario informal, subjetivo oral y/o escrito que incluirá los contenidos teóricos y de los trabajos teórico - prácticos del programa en vigencia que el alumno deberá aprobar con un puntaje mínimo del 60%.

3- Presentación de la colección: Cada alumno deberá presentar 10 (diez) ejemplares de al menos 5 clases diferentes. Los mismos deberán ser presentados de acuerdo a las técnicas de conservación y preparación. Estos ingresarán a la colección del Área de Zoología, Estos ingresarán a la colección del Área de Zoología, para completar y renovar el material utilizado en los trabajos prácticos, los cuales se deteriora permanentemente.

4- Fichaje bibliográficos: Para obtener orden, síntesis y registro de la información, el alumno deberá confeccionar y presentar 10 (diez) citas bibliográficas de la bibliografía consultada en el curso.

Evaluación Final: Para optar a esta instancia deberá tener cumplimentadas las partes 1 a 4. La evaluación final consistirá en un examen oral e individual del programa vigente, mediante la selección por sorteo de los temas correspondientes al programa combinado de examen y ante un tribunal examinador integrado por tres docentes del Área. El programa combinado será el mismo que para los alumnos regulares.

IX - Bibliografía Básica

[1] AGEITOS de CASTELLANOS, Z. y E. LOPRETTO, 1990. Los invertebrados. Tomo II. Agnotozoos, Parazoos y metazoos no celomados. Eudeba. Buenos Aires. 529pp.

[2] AGEITOS de CASTELLANOS, Z., N. CAZZANIGA y E. LOPRETTO, 1996. Los invertebrados. Tomo III. Los celomados – Excluido Artrópodos Segunda parte. Eudeba. Buenos Aires. 570 pp.

[3] BARNES, R.D., 1984. Zoología de los Invertebrados. Ed. Interamericana. 3ta. ed. 826pp

[4] BARNES, R.D.1989. Zoología de los Invertebrados. Ed. Interamericana. 5ta. ed. 592pp.

- [5] BRUSCA, R y G. BRUSCA. 2005. Invertebrados. Ed. Mc Graw-Hill. 2º ed. 1032 pp.
- [6] CLAPS, L. DEBANDI, G y ROIG JUÑENT, S. (Directores). 2008. Biodiversidad de Artrópodos Argentinos. Volumen 2. Sociedad Entomológica Argentina ediciones. 1º edición. 615 pp.
- [7] GARDINER, M.S. 1978. Biología de los invertebrados. Ed. Omega. Barcelona. 945 pp
- [8] GRASSE, P. P. 1985. Zoología Invertebrados. Tomo I. Ed. Masson S.A.
- [9] HICKMAN, C. P., ROBERTS, L. S. y HICKMAN, F. M. 1988. Zoología. Principios Integrales. Ed. Mc Graw- Hill Interamericana. Madrid. 1011 pp.
- [10] HICKMAN, C. P., ROBERTS, L. S. y HICKMAN, F. M. 1994. Zoología. Principios Integrales. Ed. Mc Graw- Hill – Interamericana. Madrid. 1074pp.
- [11] HICKMAN, C. P., ROBERTS, L. S y LARSON, A. 2000. Principios Integrales de Zoología. Mc Graw- Hill. Interamericana. Madrid. 921pp.
- [12] HICKMAN, C. P., ROBERTS, L. S. y LARSON, A. 2002. Zoología. Principios Integrales. Ed. Mc Graw- Hill-Interamericana. Madrid. 895pp.
- [13] HICKMAN, C. P., ROBERTS, L. S., LARSON, A., I'Anson, H. y Einsenhour, D. 2006. Zoología. Principios Integrales. Ed. Mc Graw- Hill-Interamericana. Madrid. 960 pp
- [14] LOPRETTO, E y G. TEL (Dir) 1995. Ecosistema de aguas continentales. Metodologías para su estudio. Tomo I, II y III. Ed. Sur. La Plata 1401pp.
- [15] MEGLITSCH, P., 1986. Zoología de los Invertebrados. Ed. Pirámide. 906 pp
- [16] MORRONE, J.J. y COSCARON, S. (Directores). 1998. Biodiversidad de Artrópodos Argentinos. Una perspectiva Biotaxonómica. 1º impresión. Ediciones SUR. 599 pp.
- [17] REMANE, A. 1980. Zoología Sistemática. Ed. Omega. 637pp
- [18] RUPPER R y BARNES, R. D., 1996. Zoología de los Invertebrados. Ed. Mc Graw- Hill Interamericana. 6ta. ed. 967 pp.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] BARRIENTOS, J. A. 1988. Bases para un curso práctico de Entomología. Ed. Asoc. Española de Entomología.
- [2] CHENG, T. C. 1978. Parasitología general. Editorial AC. 965 pp.
- [3] FAUNA ARGENTINA 1985. Vol. 89-90. Crustáceos I y II. Centro Editor de América Latina.
- [4] FAUNA ARGENTINA. 1986. Vol. 104 -105. Moluscos I y II Centro Editor de América Latina.
- [5] NIÑO, F y, R. F. NIÑO. 1981. Guía de Trabajos Prácticos de Parasitología general. López Editores.
- [6] NÚÑEZ CORTÉS, C. y NAROSKI, T. 1997. Cien Caracoles argentinos. Ed. Albatros. Buenos Aires. Argentina.
- [7] SCHUHMACHER, H. 1978. Arrecifes coralinos. Ed. Omega.
- [8] Publicaciones.

XI - Resumen de Objetivos

Objetivos conceptuales:

- Reconocer la organización de los niveles taxonómicos basados en el aumento de complejidad
- Caracterizar cada uno de los grupos sistemáticos según su organización estructural y funcional.
- Conocer las generalidades sobre sistemáticas y las reglas internacionales de nomenclatura zoológica.

Objetivos actitudinales

- Desarrollar habilidades en la búsqueda de información.
- Adquirir destreza en el manejo del instrumental de laboratorio y de campo.
- Incorporar la utilización de claves dicotómicas para la clasificación y el estudio de la diversidad.
- Comprender la importancia en el campo de la medicina, agricultura, economía, conservación y recreación.
- Fomentar espacios de reflexión y discusión a cerca de la pérdida de biodiversidad, sus causas, consecuencias y medidas de protección y conservación.
- Desarrollar la capacidad de observación, discusión, formulación de hipótesis, predicciones y conclusiones.

XII - Resumen del Programa

La zoología como ciencia. Diversidad animal. Nomenclatura biológica. Taxonomía y Sistemática Generalidades sobre taxonomía y sistemática. Metazoa: características históricas, morfológicas, fisiológicas, ecológicas, de comportamiento, y

filogenéticas. Habitat y ciclos biológicos. Características, observación e identificación de los Phyla Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nemertina, Gastrotrichia, Nematoda, Nematomorpha, Rotifera, Acanthocephala, Kinorhyncha, Mollusca, Annelida, Arthropoda. Onychophora, Tardigrada, Sipunculida y Echiura.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros