

DEPARTAMENTO: ZOOLOGÍA



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

Centro Universitario Regional Bariloche

**PROGRAMA DE CÁTEDRA:** VERTEBRADOS

**AÑO ACADÉMICO:** 2015

**CARRERAS A LA QUE PERTENECE:**

Licenciatura en Ciencias Biológicas

Profesorado en Ciencias Biológicas

**PLANES DE ESTUDIOS N°:**

094/85 y Modificatorias 0883/93 y 877/01 (Licenciatura en Ciencias Biológicas)

089/85 y Modificatorias 073/98 y 741/2000 (Profesorado en Ciencias Biológicas)

**AÑO AL QUE PERTENECE LA ASIGNATURA:** tercero

**CARGA HORARIA SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS:** 15 horas

**RÉGIMEN:** cuatrimestral

**CUATRIMESTRE:** segundo

**EQUIPO DE CÁTEDRA**

**ENCARGADO DE CÁTEDRA:** Dra. Ana Raquel Trejo (ASD 1 EC)

**ASISTENTE DE DOCENCIA:** Dra. Gladys Inés Galende (ASD 1)

**AYUDANTE:** Dr. Gerardo Abel Cerón (Adscripto Honorario)

**ASIGNATURAS CORRELATIVAS:** Biología General, Ecología General, Invertebrados A.

---

**1-FUNDAMENTACIÓN**

## **Características de la asignatura**

Asignatura del ciclo básico, de formación específica, conceptual, práctica y teórica.

## **Tipos de aprendizaje**

Desarrollo de la capacidad de observación, análisis y síntesis. Manejo de claves dicotómicas, técnicas de disección e instrumental de laboratorio y reconocimiento en el campo.

## **2- OBJETIVOS**

Esta asignatura tiene por objetivo el estudio de los animales vertebrados y su diversidad, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: origen y evolución de los grandes grupos, sistemática tradicional y filogenética, anatomía comparada externa e interna, nociones de la fisiología y particularidades de los grupos de importancia evolutiva y/o adaptativa, comportamiento, ciclos de vida, modalidades reproductivas, importancia ecológica, distribución geográfica, importancia económica.

En los trabajos prácticos los objetivos son el reconocimiento de la diversidad animal de los vertebrados, mediante la observación de material de estudio y la identificación de estructuras propias de los grupos, la interpretación del sentido de la evolución a partir de evidencias presentes y la práctica en el manejo de claves para la fauna argentina.

## **3-CONTENIDOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS**

Sistemática y caracterización de los siguientes grupos taxonómicos: Phylum Hemichordata, Phylum Chordata: Subphyla Cephalochordata, Urochordata y Vertebrata. Agnatos fósiles y actuales. Gnatostomados: Peces fósiles, Clase Chondrichthyes y Osteichthyes: subclases y principales órdenes y familias. Clase Amphibia: grupos fósiles. Órdenes actuales: Anura, Urodela y Ápoda, principales familias. Clase Reptilia: grupos fósiles, órdenes actuales: Chelonia, Crocodylia, Rhyncocephalia y Squamata, principales familias. Clase Aves: grupos fósiles, Aves actuales: principales órdenes y familias. Clase Mammalia: grupos fósiles. Mamíferos actuales: Subclases Prototheria, Metatheria y Eutheria: principales órdenes y familias.

## **4-CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO 2015**

### **UNIDAD 1: CHORDATA, ORIGEN Y FILOGENIA**

Definiciones: sistemática, clasificación y taxonomía. Principios de Sistemática filogenética. Metodología. Plesiomorfías y sinapomorfías. Criterio de parsimonia. Homologías y analogías. Chordata: Caracteres compartidos con otros deuteróstomos. Diagnósis. Caracteres fundamentales y complementarios que definen a los cordados. Filogenia de los cordados. Hemichordata. Concepto de los tres clados actuales: Urochordata, Cephalochordata y Craniata. Filogenia de los cordados. Urochordata y Cephalochordata: Diagnósis, modos de vida, macro y microanatomía, desarrollo, relación con los restantes cordados.

### **UNIDAD 2: PLAN DE ORGANIZACIÓN DE LOS VERTEBRADOS**

Plan básico de los cordados. Embriogénesis y organogénesis. Protección, soporte y movimiento: tegumento y exosqueleto, muscular, esqueleto. Adquisición de la energía y sostén del

metabolismo: sistema digestivo, respiratorio, circulatorio y urogenital. Homeostasis. Coordinación e integración: sistema nervioso, órganos de los sentidos, sistema endocrino. Reproducción.

### **UNIDAD 3: CICLÓSTOMOS**

Ciclóstomos. Monofilia versus parafilia del grupo. Caracteres derivados vs. Primitivos. Vertebrata: Relaciones filogenéticas de los Vertebrata. Clasificación tradicional y cladística. Myxini y Petromyzontida. Morfología externa y anatomía interna; biología y distribución. Metamorfosis; lampreas parásitas y no parásitas.

### **UNIDAD 4: GNATHOSTOMATA**

Aparición de las mandíbulas. Funciones. Esqueleto axial. Neurocráneo y esplanocráneo. Tipos de suspensión mandibular. Evolución de los arcos viscerales en los grupos de vertebrados. Esqueleto apendicular; cinturas y miembros (pterigio y quiridio). Escamas. Filogenia.

### **UNIDAD 5: CHONDRICHTHYES**

Chondrichthyes. Relaciones filogenéticas con los restantes Vertebrata; sinapomorfías y características del grupo. Elasmobranchii y Holocephali; sinapomorfías, caracterización; morfología de un tiburón y una raya, biología; reproducción: glándula nidamentaria, mixopterigios, fecundación, tipos de desarrollo; órdenes y familias más representativas en el mundo y representantes en Argentina.

### **UNIDAD 5: OSTEICHTHYES**

Osteichthyes. Relaciones filogenéticas de los osteictios con los restantes Vertebrata; clasificación de los Teleostomi; sinapomorfías y caracteres distintivos. Actinopterygii; sinapomorfías y caracteres distintivos; biología y distribución de los órdenes más representativos; distribución y biología de los representantes en las aguas continentales y marinas de Argentina. Sarcopterygii; sinapomorfías y caracteres diferenciales. Dipnoos; posición filogenética y sinapomorfías; representantes actuales en el mundo, biología y distribución geográfica.

### **UNIDAD 6: TETRAPODA**

Tetrapoda. Procesos fundamentales de transición en el pasaje de la vida acuática a la vida terrestre-aérea. Grupos involucrados en la transición e hipótesis sobre presiones selectivas. Filogenia.

### **UNIDAD 7: LISSAMPHIBIA**

Lissamphibia. Filogenia. Sinapomorfías. Anura, Caudata y Apoda, caracterización. Batracofauna de la Argentina. Biología: especializaciones para la vida terrestre, acuática o arborícola; natación y salto; tegumento, respiración, balance hídrico y defensa; reproducción, cortejo, amplexo, sistemas de apareamiento, fecundación, vocalizaciones, cuidados parentales; metamorfosis; ecomorfología de renacuajos.

### **UNIDAD 8: AMNIOTA**

Amniotas. El huevo amniota; partes, origen embrionario y función. Filogenia. Sinapomorfias. Reptilia (Sauropsida) y Synapsida. Características generales y tipos de cráneo. Afinidades filogenéticas de los Chelonia.

#### **UNIDAD 9: REPTILIA: CHELONIA**

Chelonia. Características esqueletarias. Circulación sanguínea y respiración. Regulación de la temperatura corporal. Reproducción. Cryptodira y Pleurodira, características y faunística. Tortugas de Argentina y el Mar Argentino.

#### **UNIDAD 10: REPTILIA: DIAPSIDA**

**Diapsida.** Filogenia. Sinapomorfias. Lepidosauria (Sphenodontia y Squamata) y Archosauria (Crocodylia y Aves). Sphenodontia, Características morfológicas y biología y distribución. Squamata, características morfológicas, filogenia y faunística. Crocodylia, características morfológicas, filogenia y faunística. Biología de "reptiles": especializaciones del cráneo y aparato mandibular; comportamientos alimenticios, venenos, órganos de los sentidos, termorregulación, locomoción.

#### **UNIDAD 11: AVES**

Aves. Filogenia. Sinapomorfias. Características generales. Adquisiciones fundamentales para el vuelo. Estructuras tegumentarias. Esqueleto y músculos. Sistemas respiratorio, circulatorio, digestivo, urogenital y nervioso. Paleognathae y Neognathae; faunística. Biología: vuelo, migraciones, funciones de los miembros posteriores, alimentación, vocalizaciones, despliegues visuales, reproducción, nidificación, cuidados paternos y tipos de pichones. Principales órdenes.

#### **UNIDAD 12: MAMMALIA**

Mammalia. Filogenia. Sinapomorfias. Características generales. Linajes mayores: Prototheria, Theria (Metatheria y Eutheria) características de cada grupo, biología y faunística. Especializaciones del esqueleto, tegumento, sistema digestivo, respiratorio, circulatorio, urogenital, nervioso y órganos de los sentidos. Reproducción y placentación. Especializaciones relacionadas con el sonido. Principales órdenes.

### **5-BIBLIOGRAFÍA**

#### **Básica:**

MONTERO, R. y A. AUTINO. 2009. Sistemática y filogenia de los vertebrados, con énfasis en la fauna argentina. Segunda Edición. Tucumán, Argentina, 414 pp.

ORR, R. T. 1974. Biología de los Vertebrados. Interamericana, México, 504 pp.

PIRLOT, P. 1976. Morfología evolutiva de los Cordados. Ed. Omega, Barcelona, 966 pp.

ROMER, A. S. y T. S. PARSONS. 1984. Anatomía comparada. Interamericana, México, 428 pp.

TORREY, T. W. 1978. Morfogénesis de los Vertebrados. Ed. Limusa, México, 576 pp.

WEICHERT, C. K. y W. PRESCH. 1981. Elementos de anatomía de los Cordados. McGraw-hill, México, 531 pp.

YOUNG, J. Z. 1971. La vida de los vertebrados. Ed. Omega, Barcelona, 660 pp.

ZISWILER, V. 1978. Zoología especial, Vertebrados. Tomo I: Anamniotas. Ed. Omega, Barcelona, 321 pp.

ZISWILER, V. 1980. Zoología especial, Vertebrados. Tomo II: Amniotas. Ed. Omega, Barcelona, 413 pp.

#### **De consulta:**

DEVILLERS, C. y P. CLAIRAMBAULT. 1977. Zoología 2. Vertebrados. Anatomía comparada. Toray-Masson, Barcelona, 545 pp.

GAVRILOV, K. Curso de Anatomía y Fisiología comparadas. Univ. Nac. Tucumán, San Miguel de Tucumán. Colección completa.

GRASSÉ, P. P. 1985. Zoologie 2. Vertebrés. Masson, París, 184 pp.

HILDEBRAND, M. 1982. Anatomía y embriología de los vertebrados. Ed. Limusa, México, 844 pp.

PISANO, A. y F. BARBIERI. 1977. Anatomía comparada de los Vertebrados (texto y atlas). EUDEBA, Buenos Aires.

POUGH, F. H., HEISER, J. B. y MCFARLAND, W. N. 1996. Vertebrate life. Prentice hall, New Jersey, 798 pp.

SCHMIT-NIELSEN. 1984. Fisiología animal. Adaptación y medio ambiente. Omega, Barcelona, 499 pp.

#### **6-PROPUESTA METODOLÓGICA**

Clases teóricas y prácticas, visitas a museos y salidas de campo.

#### **7-EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACIÓN**

Se toman 3 parciales teórico-prácticos, cada uno con su correspondiente recuperatorio. La aprobación es con 6 puntos. Los trabajos prácticos son obligatorios y la aprobación del 80% es requisito para obtener la regularidad de la materia. Los trabajos prácticos se evalúan a través de informes y parcialitos. La materia se aprueba con un examen final.

#### **8-DISTRIBUCIÓN HORARIA SEMANAL**

-Clases teóricas: 7 horas

-Clases Prácticas: 8 horas

#### **9-CRONOGRAMA TENTATIVO DE TRABAJOS PRÁCTICOS**

- TP 1: Cephalochordata-Urochordata
- TP 2: Ciclóstomos
- TP 3: Esqueleto de Condrictios
- TP 4: Sistemática de Condrictios
- TP 5: Esqueleto de Teleósteos
- TP 6: Sistemática de Osteíctios I
- TP 7: Disección de trucha
- TP 8: Sistemática de Osteíctios II
- TP 9: Esqueleto de Anuros. Desarrollo embrionario de anuros
- TP 10: Sistemática de Anfibios
- TP 11: Esqueleto de Reptiles
- TP 12: Sistemática de Reptiles I
- TP13: Sistemática de Reptiles II.
- TP 14: Morfología externa de Aves. Esqueleto de Aves
- TP 15: Disección de ave
- TP 16: Sistemática de aves (en laboratorio)
- TP 17: Esqueleto de Mamíferos. Reconocimiento de heces
- TP 18: Sistemática de Mamíferos I
- TP 19: Sistemática de Mamíferos II.
- TP 20: Salida de campo



**Dra. Ana Trejo**  
**Encargada de Cátedra**



**ANTON SUAREZ, D**  
**Conformidad Depto. Zoología**



**Lic. MARIANES SANCHEZ**  
**Secretaría Académica**  
**Centro Regional Universitario Bariloche**  
**Universidad Nacional del Comahue**

**Conformidad Centro Regional Bariloche**