

77

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO**



PROGRAMAS



AÑO 2016

Cátedra de ZOOLOGIA III VERTEBRADOS

Profesor Dr. VIZCAINO SERGIO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

ASIGNATURA: ZOOLOGÍA III VERTEBRADOS

TIPO DE REGIMEN:

ANUAL

Se dicta en el

CARGA HORARIA SEMANAL:

Trabajos Prácticos:	004 hs/sem
Teóricos:	002 hs/sem
Teórico/Práctico:	hs/sem
Total	006 hs/sem

CARGA HORARIA TOTAL:

192 horas

MODALIDAD DE CURSADA:

Regimen tradicional

Regimen especial

PROFESOR TITULAR/PROFESOR A CARGO: Dr. Sergio Fabián Vizcaíno, Profesor Titular

E-mail de contacto: vizcaino@fcnym.unlp.edu.ar

Otra información (Página web/otros): <http://vertebrados.wordpress.com/>

2.- CONTENIDO GLOBAL DEL CURSO Y FUNDAMENTACION DE LA ASIGNATURA.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Clasificación de los Chordata, origen y filogenia. Urochordata, Cephalochordata. Plan básico de los Craniata/Vertebrata. Cyclostomos: monofilia versus parafilia del grupo. Gnathostomata. Aparición de las mandíbulas. Tipos de suspensión mandibular. Chondrichthyes. Osteichthyes. Tetrapoda. Procesos fundamentales de transición en el pasaje de la vida acuática a la vida terrestre-aérea. Lissamphibia. El huevo amniota. Sinapomorfias. Sauropsida. Chelonia, Diapsida. Lepidosauria (Sphenodontia y Squamata). Archosauria (Crocodilia y Aves). Aves. Adquisiciones fundamentales para el vuelo. Paleognathae y Neognathae. Synapsida. Mammalia. Prototheria, Theria (Metatheria y Eutheria). Filogenia de los cordados, grupos fósiles. Filogenia. Caracteres morfológicos; peculiaridades bioquímicas de las diferentes superclases y clases de los Urochordata, Cephalochordata. Vertebrata o Craniata. Zoología aplicada. Técnicas de captura y preparación de material para estudio. Vertebrados exóticos introducidos en la Argentina, consecuencias. Especies en retroceso numérico. Vertebrados de importancia socioeconómica, útiles, dañinos, plagas.

FUNDAMENTACIÓN DEL CURSO

La asignatura Zoología Vertebrados es esencial en la formación de biólogos en el contexto del perfil de los profesionales egresados de la Facultad de Ciencias Naturales de la UNLP. Su ubicación en los niveles medios de la Carrera refleja, por un lado, la necesidad del conocimiento de ciertos temas para su mejor aprehensión y, por otro, su carácter de formadora de la base sobre la cual enseñar materias más especializadas de los años superiores. El campo de aplicación de sus contenidos es vastísimo, desde temas completamente teóricos hasta aplicaciones experimentales incluidos en numerosas disciplinas (anatomía, biogeografía, filogenia, evolución, paleontología, manejo, conservación).

El curso está dirigido al conocimiento de los cordados. Se tratan la diversidad, relaciones filogenéticas y caracteres diagnósticos utilizados en la determinación de los taxones. Se incluyen aspectos de anatomía, biología y distribución de todos los grupos, con énfasis en los de la Región Neotropical.

En el diseño curricular vigente articula en forma vertical con Zoología General e histología y en forma transversal con Anatomía Comparada, Paleozoología y Fisiología Animal. Es básica para las asignaturas optativas Ictiología, Herpetología, Ornitología y Mastozoología.

3.- OBJETIVOS.

3.1.- OBJETIVOS GENERALES.

Conocer la diversidad de los cordados, organización general, ciclos de vida, hábitos, relaciones filogenéticas y caracteres diagnósticos utilizados en la delimitación de los taxones, incluyendo aspectos de anatomía, biología y distribución de todos los grupos, con énfasis en los de la región Neotropical con representación en la fauna de Argentina.

3.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.



A-Cognitivos.

Que el alumno observe la diversidad de los cordados en la actualidad; que analice su filogenia, que reconozca sinapomorfías que definan la monofilia de los grupos y y caracteres diagnósticos que contribuyen a la delimitación de los taxones; que conozca su organización general, ciclos de vida, hábitos y hábitats; que se familiarice con el manejo de caracteres e identifique taxones, especialmente de la Región Neotropical con representación en la fauna de Argentina; que aprecie la importancia de la diversidad, abundancia y distribución geográfica de los diferentes grupos; que desarrolle vocación conservacionista en un contexto realista y factible; que maneje con soltura la bibliografía especializada; que sea capaz de desarrollar trabajos con ideas propias.

B- Volitivos.

Que el alumno logre satisfacción por su participación en el proceso de enseñanza aprendizaje de la materia; que sea capaz de organizar y categorizar los conocimientos adquiridos en su propio sistema de valores; que sea capaz de valorar la actividad del zoólogo.

C- Psicomotrices.

Que el alumno sea capaz de manipular correctamente el material en observación y los instrumentos básicos utilizados para la captura, conservación y posterior estudio de especímenes de cordados

4.-CONTENIDOS.

Las unidades temáticas están definidas de acuerdo al contexto filogenético más aceptado actualmente para los grupos mayores de cordados en general y vertebrados en particular.

UNIDAD 1. Clasificación de los Chordata: Definiciones: sistemática, clasificación y taxonomía. Principios de Sistemática filogenética. Metodología. Plesiomorfías y sinapomorfías. Criterio de parsimonia. Homología 1ria. y 2ria. Homoplasia.

UNIDAD 2. Chordata, origen y filogenia: Caracteres compartidos con otros deuteróstomos. Caracteres fundamentales y complementarios que definen a los cordados. Relaciones con Hemichordata y Echinodermata. Plan básico de los cordados. Embriogénesis y organogénesis. Chordata. Concepto de los tres clados actuales: Cephalochordata, Urochordata y Vertebrata. Filogenia de los cordados.

UNIDAD 3. Urochordata: Relaciones filogenéticas con otros cordados basales. Sinapomorfías. Caracteres morfológicos y bioquímicas. Estructura de los tunicados conforme al tipo medio: el ascidiozoide o ascidia simple. Ascidiacea. Diferencias con el resto de los tunicados. Metamorfosis, la larva de ascidia. Thaliacea. Caracterización del grupo considerando los Pirosonomas, Doliolos y Salpas. La metagénesis y sus rasgos biológicos más importantes. Apendicularia. Caracteres morfológicos. Biología. Órdenes y familias más representativos de la fauna argentina.

UNIDAD 4. Cephalochordata: Relaciones filogenéticas de los Cephalochordata con otros Cordados basales. Sinapomorfías. Morfología externa, anatomía interna. Estructuras



involucradas en la alimentación. Estructuras internas metaméricas. Biología y distribución de *Branchiostoma platae*.

UNIDAD 5. Plan básico de los Vertebrata: Tegumento; esqueleto; musculatura, sistemas digestivo, respiratorio, urogenital, circulatorio y nervioso; órganos de los sentidos. Filogenia.

UNIDAD 6. Cyclostomos: Monofilia versus parafilia del grupo. Caracteres derivados vs. Primitivos. Relaciones filogenéticas de los Vertebrata. Sinapomorfias. Myxini. Morfología externa y anatomía interna; biología y distribución de *Myxine*, *Notomyxine* y *Eptatetrus*. *Petromyzontes*; morfología externa y anatomía interna; biología y distribución de *Geotria australis*. Metamorfosis; lampreas parásitas y no parásitas.

UNIDAD 7. 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 8. Chondrichthyes: Relaciones filogenéticas con los restantes Vertebrata; sinapomorfias y características del grupo. Elasmobranchii y Holocephali; sinapomorfias, 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 9. Osteichthyes (Teleostomi): Relaciones filogenéticas de los osteíctios con los restantes Vertebrata; clasificación de los Teleostomi; sinapomorfias y caracteres distintivos. Actinopterygii; sinapomorfias 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; sinapomorfias y caracteres diferenciales. *Latimeria chalumnae*, caracteres morfológicos, biología. Dipnoos; posición filogenético y sinapomorfias; representantes actuales en el mundo, biología y distribución geográfica; *Lepidosiren paradoxa*, anatomía, biología y distribución.

UNIDAD 10. 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 11. Lissamphibia: Filogenia. Sinapomorfias. 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 12. Amniotas: El huevo amniota; partes, origen embrionario y función. Filogenia. Sinapomorfias. Sauropsida y Synapsida. Características generales y tipos de cráneo. Afinidades filogenéticas de los Chelonia.



UNIDAD 13. Sauropsida. Chelonia: Características esqueléticas. Circulación sanguínea y respiración. Regulación de la temperatura corporal. Reproducción. Cryptodira y Pleurodira, características y faunística. Tortugas de Argentina y el Mar Argentino.

UNIDAD 14. Sauropsida. Diapsida: Filogenia. Sinapomorfías. Lepidosauria (Sphenodontia y Squamata) y Archosauria (Crocodilia y Aves). Sphenodontia, Características morfológicas y biología y distribución. Squamata, características morfológicas, filogenia y faunística. Crocodilia, características morfológicas, filogenia y faunística. Biología de "reptiles": especializaciones del cráneo y aparato mandibular; comportamientos alimenticios, venenos, órganos de los sentidos, termorregulación, locomoción.

UNIDAD 15. Sauropsida. Diapsida. Aves: Filogenia. Sinapomorfías. 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 parentales y tipos de pichones.

UNIDAD 16. Synapsida. Mammalia: Filogenia. Sinapomorfías. 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.

UNIDAD 17. Zoología aplicada. Estado de conservación de vertebrados en Argentina. Vertebrados exóticos introducidos en la Argentina y problemáticas asociadas. Vertebrados de importancia socioeconómica (útiles, dañinos, plagas).

5.- LISTA DE TRABAJOS PRACTICOS.

SE LISTAN LOS TPs Y EL DETALLE DE SU CONTENIDO

TP N° 1. Chordata. Definición, sinapomorfías: notocorda, cola muscular postanal, endostilo y sus derivados; epineuría, faringotremia. Otros caracteres generales. Macrosistemática. Urochordata: sinapomorfías y diagnosis. Morfología externa: forma general del cuerpo, túnica, sifones. Sistemas digestivo, excretor, reproductor. Cavidad atrial: características, origen, función. Sistemática: Clase Ascidiacea, Thaliacea: (Orden Salpidea y Pyrosomida) y Appendicularia. Faunística. Cephalochordata: sinapomorfías y diagnosis; características de la notocorda. Caracteres generales. Estructuras metaméricas, asimetría. Morfología externa: "aletas", región cefálica. Sistema digestivo: embudo oral, faringe, intestino. Estructura de la faringe (septos primarios, septos secundarios o lengüetas y sinaptículas; endostilo, surco epifaríngeo). Mecánica de la alimentación. Cavidad atrial: origen y función. Celoma: características y ubicación. Sistema muscular: miótomos y mioseptos. Sistema excretor: riñones de Boveri; mecánica de la excreción; glándulas atriales



o "riñones de Müller". Sistema reproductor: ubicación de las gónadas, gonomería; tipo de fecundación y desarrollo. Sistema circulatorio: características generales. Sistema nervioso y órganos de los sentidos, generalidades. Biología, modo de vida. Sistemática. Especies de Argentina, distribución.

TP N° 2. Vertebrata. Sinapomorfías y caracterización. Cráneo: definición, neurocráneo y esplanocráneo. Myxiniformes (mixines o babosas de mar). Morfología externa: aletas, región cefálica, número y posición de aberturas branquiales y conducto esofágico-cutáneo en Myxine y Notomyxine. Tegumento, glándulas cutáneas. Morfología interna: región cefálica (tentáculos, "lengua", denticulos), estructura del aparato respiratorio (conducto nasofaríngeo, conducto esofágico-cutáneo; circulación del agua). Sistema digestivo. Hábitos de vida, alimentación. Reproducción y ciclo vital. Distribución y faunística. Vertebrata. Sinapomorfías, caracterización. Plan corporal básico. Anatomía de una vértebra típica. Petromyzontiformes (lampreas). Morfología externa de Geotria australis: región cefálica (disco oral, "lengua", denticulos), aberturas branquiales. Morfología interna: estructura de la región branquial (acuoducto; circulación del agua). Hábitos de vida, alimentación. Reproducción y ciclo vital: larva ammocetes y adulto, diferencias anatómicas, biológicas, etc. Distribución y faunística.

TP N° 3. Gnathostomata. Diagnósis (sinapomorfías) y caracterización. Suspensión mandibular: definición, tipos (anfistilia, hiostilia, autostilia), ejemplos. Plan corporal básico. Caracteres generales de "Peces": Formas corporales, posición de la boca y aletas. El miembro pterigio (aleta). Aletas pares (pectorales y pélvicas). Aletas ictiopterigia y arquipterigia, estructura interna, ejemplos. Aletas impares (dorsal, adiposa, caudal y anal): estructura y tipos de aleta caudal (heterocerca, homocerca, difercerca). Aletas modificadas: gonopodio y mixopterigios. Tipos de radios en las aletas: ceratotricos, camptotricos, lepidotricos (radios espinosos o "duros" y radios tabicados o "blandos"). Tegumento: escamas, estructura y tipos (placoide, cosmoide, ganoide, elasmoides con y sin ctenios); placas óseas. Ejemplos. Aberturas branquiales, espiráculo. Estructura de las branquias: morfología comparada de branquias septadas y no septadas; ejemplos; opérculo y pseudopérculo. Dientes: estructura, implantación, reemplazo. Dientes maxilares y mandibulares, vomerinos, faríngeos. Órganos de los sentidos: sistema de la línea lateral, estructura y función. Receptores eléctricos. Barbillas sensoriales. Estructura del oído: canales semicirculares, otolitos.

TP N° 4. Chondrichthyes. Diagnósis. Aspectos generales de la anatomía del grupo: escamas placoides y sus modificaciones. Tipo de dientes y forma de reemplazo. Sistema respiratorio: branquias septadas. Aletas pares (miembro ictiopterigio); aletas impares: morfología, aleta caudal heterocerca. Aletas modificadas (mixopterigios o claspers, agarraderas prepélvicas). Tipos de reproducción. Órganos de los sentidos (ampollas de Lorenzini y otros electrorreceptores). Sistemática: Holocephali: diagnósis y caracterización. Clasificación y representantes en Argentina: orden Chimaeriformes, Callorhynchus callorhynchus: biología y distribución. Elasmobranchii: diagnósis y caracterización y biología. Morfología comparada de los tipos morfológicos "batoideo" y "selacoideo". Clasificación y representantes en Argentina: órdenes Hexanchiformes, Carcharhiniformes, Squaliformes, Squatiniformes,



Torpediniformes, Pristiformes, Rajiformes, Myliobatiformes. Características de cada orden, familias y especies seleccionadas, biología y distribución.

TP N° 5. Osteichthyes. Actinopterygii I: diagnosis y caracterización. Aletas: estructura, tipos de radios. Aleta caudal homocerca. Tegumento: escamas ganoides y elasmoides (con y sin ctenios). Branquias no septadas. Órganos de los sentidos: otolitos, línea lateral, aparato de Weber. Vejiga natatoria: origen, función; peces fisóstomos, fisoclistos y afisos. División Teleostei: diagnosis y caracterización. Elopomorpha: orden Anguilliformes.

Ostarioclupeomorpha: Superorden Clupeomorpha: orden Clupeiformes. Superorden Ostariophysii: órdenes Characiformes, Siluriformes, Gymnotiformes, Cypriniformes. Biología, distribución, ejemplos de familias y especies argentinas.

TP N° 6. Actinopterygii II. Subdiv. Euteleostei: Paracanthopterygii: orden Gadiformes. Acanthopterygii: órdenes Atheriniformes, Cyprinodontiformes, Synbranchiformes, Perciformes, Pleuronectiformes. Biología, distribución, ejemplos de familias y especies argentinas.

TP N° 7. Sarcopterygii. Diagnosis y caracterización. Aleta arquipterigia: estructura e importancia evolutiva; aleta díficerc y modificaciones; escamas cosmoides. Dipnoi: diagnosis, caracterización y distribución a nivel mundial. Lepidosiren paradoxa. Caracterización, biología y distribución. Tetrapoda: diagnosis y caracterización. Cambios relacionados con el pasaje a la vida terrestre (e.g. miembro quiridio, cinturas y esqueleto axial; oído medio, homologías; otros cambios morfoanatómicos y fisiológicos). Lissamphibia I: diagnosis y caracterización de los tres grandes clados: Gymnophiona, Caudata y Anura. Gymnophiona: características morfológicas, biológicas y reproductivas. Representantes en Argentina, biología y distribución. Urodela: características morfológicas, biológicas y reproductivas, distribución.

TP N° 8. Lissamphibia II. Sistemática y diversidad del Orden Anura en Argentina. Reconocimiento de tipos ecomorfológicos y adaptativos. Caracterización, biología y distribución de las familias Bufonidae, Ceratophryidae, Hylidae, Leptodactylidae (+Cycloramphidae y Leiuperidae) y Microhylidae. Reproducción en anuros: características, metamorfosis y morfología de los diferentes estadios larvarios (renacuajos), ejemplos de modalidades reproductivas en la batracofauna argentina.

TP N° 9. Amniota. Diagnosis y caracterización. Huevo amniota: estructura e implicancias adaptativas. Características esqueléticas: tipos de cráneo según fenestración temporal (anápsido, diápsido, sinápsido); tipos de dientes e implantación. Atlas y axis; otras características esqueléticas. Tegumento: características (escamas, plumas, pelos; garras, etc). Sistema excretor: metanefros, productos de excreción. Respiratorio y circulatorio. Sistema reproductor: fecundación interna, órganos copuladores. Sistema nervioso y órganos de los sentidos. Macrosistemática: Synapsida y Sauropsida, caracterización y contenido. Sauropsida (=Reptilia): diagnosis y caracterización. Macrosistemática. Anapsida – Testudines. Diagnosis y caracterización. Origen embriológico y morfoanatomía del caparazón; morfotipos

marino, dulceacuícola y terrestre. Anatomía esquelética, con énfasis en cráneo (emarginaciones temporales, procesos trocleares), articulación cervical y adaptaciones de los miembros. Biología, reproducción. Cryptodira y Pleurodira: caracterización, hábitos y distribución mundial. Sistemática, familias y especies presentes en Argentina: características, ecología y distribución.

TP N° 10. Diapsida. Diagnósis y caracterización. Macrosistemática. Lepidosauria: cráneo diápsido modificado; cinetismo craneano. Sistema nervioso y órganos de los sentidos: lengua y su relación con el órgano vomeronasal. Órgano pineal. Poros femorales y precloacales, poros cefálicos. Hemipenes. Autotomía caudal. Diversidad: Squamata: caracterización, macrosistemática. Iguania: Polychrotidae, Liolaemidae y Tropiduridae. Ejemplos presentes en Argentina. Scleroglossa: macrosistemática y caracterización. Familias Phyllodactylidae, Gekkonidae, Teiidae, Scincidae, Anguidae. Caracterización, biología, distribución y ejemplos en Argentina. Amphisbaenia: diagnóstico y caracterización. Biología, ecología y distribución; ejemplos en Argentina. Serpentes: diagnóstico y caracterización. Macrosistemática. Especialización craneodentaria: tipos de dentición: anodonte, aglifodonte isodonte y anisodonte, glifodonte (ectoglifodonte, endoglifodonte proteroglifodonte y solenoglifodonte). Familias Boidae, Dipsadidae, Colubridae, Elapidae, Viperidae: caracterización morfológica, ecológica y reproductiva; distribución y representantes en la fauna argentina.

TP N° 11. Archosauria. Crocodylia: diagnóstico y caracterización. Familia Alligatoridae: caracterización morfológica, biología y distribución. Representantes en Argentina: Caiman latirostris y Caiman yacare: biología y distribución. Familias Crocodylidae y Gavialidae: caracterización y distribución geográfica. Aves (Neornithes): diagnóstico y caracterización. Características del esqueleto craneano y postcraneano, incluyendo tipo de cráneo, tipos de paladar (paleognato y neognato), vértebras, cinturas y miembros. Tipos de patas según el desarrollo de membranas interdigitales y la disposición de los dedos. Sistema respiratorio: pulmones, sacos aéreos, circulación del aire. Siringe. Otras características anatómicas y fisiológicas, especialmente relacionadas con la capacidad de vuelo. Plumas: estructura básica, tipos de plumas según su ubicación y función (remiges, rectrices, tectrices). Tipos especiales de plumas: plumón, polvoplúmulas, vibrisas, filoplumas, semiplumas.

TP N° 12. Neornithes I. Sistemática y diversidad de Aves vivientes. Paladar paleognato y neognato, diferencias anatómicas e implicaciones sistemáticas. Macrosistemática: Paleognathae y Neognathae, caracterización. Diversidad, Órdenes Rheiformes, Tinamiformes, Anseriformes, Sphenisciformes, Gruiformes, Podicipediformes, Procellariiformes, Suliformes, Pelecaniformes. Caracterización morfológica, ecológica y reproductiva. Sistemática, distribución geográfica y representantes en Argentina.

TP N° 13. Neornithes II. Sistemática y diversidad de Aves vivientes (cont.). Diversidad: órdenes Falconiformes, Accipitriformes, Cathartiformes, Charadriiformes, Columbiformes, Psittaciformes, Cuculiformes, Strigiformes. Caracterización morfológica, ecológica y



reproductiva. Sistemática, distribución geográfica y representantes en Argentina. Aspectos de la biología reproductiva: tipos de pichón, modalidades de nidificación.

TP N° 14. Neornithes III. Sistemática y diversidad de Aves vivientes (final). Diversidad: órdenes Caprimulgiformes, Apodiformes, Coraciiformes, Passeriformes. Caracterización morfológica, ecológica y reproductiva. Sistemática, distribución geográfica y representantes en Argentina. Principales patrones migratorios de aves argentinas.

TP N° 15. Synapsida Mammalia I. Mammalia: ubicación filogenética entre los cordados. Sinapomorfías y otros caracteres que definen a los mamíferos: Dentario y articulación craneomandibular; oído medio y huesos que lo conforman; dientes; pelo; glándulas mamarias; diafragma muscular; placentación. Macrosistemática del grupo.

TP N° 16. Diversidad y sistemática de Mammalia I. Macrosistemática de Mammalia: Prototheria, Metatheria y Eutheria. Metatheria: diagnosis y caracterización. Didelphimorphia Didelphidae: características, biología y distribución. Ejemplos de la fauna argentina. Eutheria: diagnosis y caracterización. Macrosistemática. Órdenes Xenarthra, Rodentia, Lagomorpha: características, biología y distribución. Ejemplos de la fauna argentina.

TP N° 17. Diversidad y sistemática de Mammalia II. Eutheria: Órdenes Carnivora, Chiroptera, Primates: características, biología y distribución. Ejemplos de la fauna argentina.

TP N° 18. Diversidad y sistemática de Mammalia III. Eutheria: Órdenes Cetacea, Artiodactyla, Perissodactyla: características, biología y distribución. Ejemplos de la fauna argentina. Cuernos y astas: estructura y características.

TPN°19. Técnicas de captura de vertebrados, ventajas y limitaciones de las diferentes técnicas a la hora de planificar muestreos. Conservación del material de acuerdo a los diferentes taxones de vertebrados. Técnicas de curadoría.

6.- OTRAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LA CÁTEDRA. (Seminarios, salidas de campo, viajes de campaña, aunque éstas se encuentren sujetas a posibilidades económicas, visitas, monografías, trabajos de investigación, extensión, etc.)

Actividades Complementarias de Grado (ACG). Desde 2009, la Cátedra organiza una ACG por año sobre temas que complementan contenidos del curso o que hacen al futuro profesional de los estudiantes.

Clases especiales. A lo largo del dictado del curso la Cátedra organiza charlas por parte de especialistas invitados, docentes o profesionales de la Casa o de otros centros académicos del país o el exterior o que circunstancialmente visitan nuestra Facultad.

Viaje de campaña a la Reserva del Iberá en Colonia Carlos Pellegrini, Corrientes. Los objetivos del viaje de campaña a la Reserva Iberá son los siguientes:



1- Experimentar una salida al campo de la misma forma que lo hace un investigador con las dificultades y beneficios que ellas tienen como parte de una actividad que será realizada en la práctica profesional.

2- Practicar técnicas de muestreo y observación de vertebrados aplicables tanto a trabajos de sistemática como de ecología en un área con una enorme diversidad específica.

3- Valorar la flora y la fauna en un área protegida, como lo es la reserva de Iberá.

4- Interactuar con el cuerpo de guardafaunas de la reserva intercambiando conocimientos formales y no formales sobre las distintas actividades que se desarrollan en la reserva.

Para cumplir con los objetivos se realizarán las siguientes actividades:

Para realizar las tareas diarias en los distintos grupos de vertebrados los alumnos son divididos en cuatro grupos mayores, cada uno a cargo de determinados docentes. Los grupos trabajan en forma independiente.

Peces: Se realizan tres salidas diarias (mañana, tarde y noche) durante las cuales se practican diferentes técnicas de captura, cuya metodología es explicada previamente. Después de la colecta de material y una vez en el campamento, los alumnos lo analizan y organizan por grupo sistemático. Posteriormente los docentes explican las características morfológicas y biológicas de las especies colectadas. Al finalizar la jornada se discuten las diferencias observadas entre la diversidad encontrada en diferentes ambientes, para lo cual se utilizan índices de afinidad.

Anfibios y reptiles: El trabajo de colecta se realiza a diferentes horas del día y en distintos ambientes con trampas de caída y copos. Se determina el material, relacionándolo con el ambiente donde fue encontrado. Se analiza la diferencia entre las especies colectadas y la riqueza observada durante el día y la noche. Se realiza también observación de nidos e identificación de Anuros por sus cantos en el atardecer y la noche. El material capturado es devuelto al ambiente una vez que ha sido estudiado por los alumnos.

Aves: El grupo es dividido en subgrupos de hasta 5 alumnos por docente para lograr salidas menos bulliciosas que favorezcan la presencia de las aves. Durante la salida al campo se realiza observación (con binoculares) directa y mediante el método de transectas en distintos ambientes: bosque cerrado, pajonal, parque y laguna. Se listan las especies observadas y se aportan datos sobre su biología. Los resultados se vuelcan en planillas que son utilizadas una vez terminada la tarea para evaluar las poblaciones mediante métodos de análisis numérico. En la medida de lo posible se colocan redes de niebla para poder evaluar su eficiencia, coleccionar algunos ejemplares y explicar técnicas de anillado o marcado. Las aves colectadas son liberadas con posterioridad su observación.

Mamíferos: Para el desarrollo de este trabajo de campo se realizan tres recorridos diarios para observación directa y recolección e identificación de signos de actividad como heces, pelos, huellas, etc. Las heces se disgregan mediante métodos químicos y mecánicos para identificación de hábitos alimenticios y asignación de la ingesta a los posibles grupos conocidos. Las huellas se dibujan para compararlas posteriormente con catálogos preexistentes. Para algunos grupos como murciélagos y roedores se practican distintas técnicas de captura viva. Los ejemplares obtenidos una vez observados por los alumnos son devueltos a la naturaleza.

Las tareas desarrolladas están orientadas principalmente a:

- Identificación de la fauna.
- Conocimiento y uso de las técnicas de campo.



-Confección de inventarios faunísticos mediante la determinación con textos científicos de las especies capturadas y observadas.

-Discusión grupal de las interacciones entre las especies y el medio.

-Discusión de trabajos científicos.

Una vez finalizado el viaje los estudiantes (conformados en cuatro o más grupos) tendrán que presentar un informe. Los temas que se proponen son los que se han desarrollado durante el viaje y que implican una síntesis de las observaciones realizadas.

7.- METODOLOGÍA.

La metodología propuesta implica introducir al alumno, ya desde etapas tempranas de su formación, en cuestiones relacionadas a su futura actividad como profesional en distintas disciplinas. Los lineamientos generales de las actividades docentes previstas en caso de acceder al cargo sería los siguientes:

1) Entre 50 y 75 % del contenido de las clases teóricas se dedica al desarrollo de cuestiones referidas a la evolución y filogenia de los cordados en general y de cada uno de los clados mayores, macrosistemática, distribución de vertebrados a nivel global y de la Región Neotropical y aspectos generales de la biología.

2) El resto de las clases teóricas trata temas más específicos como adaptaciones estructurales, comportamiento, conservación, fisiología, etc, manteniendo el contexto evolutivo como marco referencial. Las diferencias en los porcentajes serían determinadas por la coordinación con las clases prácticas, la generación de actividades paralelas y la posibilidad de invitar a especialistas en diferentes temas.

3) Vinculación con otras estructuras de la Facultad, como el Departamento de Asuntos Estudiantiles (y su programa de Actividades Complementarias de Grado), para la implementación de actividades paralelas (cursillos, talleres, etc).

4) Se organizarían clases teórico-prácticas en coordinación con los auxiliares docentes.

5) Las clases prácticas tratan la sistemática, identificación, distribución y biología, con un marcado énfasis en aquellas que habitan el territorio y el litoral atlántico argentino.

8.- RECURSOS MATERIALES DISPONIBLES.

Para el dictado de las clases teóricas se utilizan los materiales clásicos encontrados en un aula, más los sistemas de proyección de imágenes.

Para las clases prácticas además de elementos audiovisuales, lupas binoculares y reparados, conservados en alcohol.

9.- FORMAS Y TIPOS DE EVALUACIÓN.

Los Trabajos Prácticos se aprueban mediante dos exámenes parciales. La aprobación de ambos parciales es requisito para la participación en el viaje de campaña. La materia se aprueba por un examen final que incluye contenidos de las clases teóricas y prácticas. En ambos casos la evaluación es oral.

10.- BIBLIOGRAFIA.

10.1.- BIBLIOGRAFIA GENERAL (si la hubiera).

- GRASSÉ, P.P. 1948 -1950. *Traité de Zoologie. Anatomie, Systematique, Biologie.* Tomo XIII Vertébrés, Agnathes et Poissons. Tomo XIV Amphibiens et Reptiles, Tomo XV Oiseaux. Tomo XVI y XVII Mammifères. Ed. Toray-Masson.
- GRASSÉ, P.P. 1978. *Vertebrados. Tomo 3. Reproducción, Biología, Evolución y Sistemática. (Agnatos, Peces, Anfibios y Reptiles)* 534 pp. Toray – Masson, S.A. Ed., Barcelona.
- GRASSÉ, P.P. 1980. *Vertebrados. Tomo 4. Reproducción, Biología, Evolución y Sistemática (Aves y Mamíferos).* Toray – Masson, S.A. Ed. Barcelona.
- ORR, R. 1974. *Biología de los vertebrados.* 504 pp. Interamericana, México.
- POUGH, F.H.; C.M. JANIS & J.B. HEISER. 2013. *Vertebrate Life.* 9th Edition. Prentice-Hall, New Jersey. Hay una copia disponible en la Fotocopiadora del Museo.
- PRASAD S.N. & V. KASHIAP. 2010. *A Textbook of Vertebrate Zoology.* New Age International.
- MANE, A. 1980. *Zoología Sistemática. Clasificación del reino animal.* Omega, Barcelona.
- NIELSEN C. 2011. *Animal Evolution. Interrelationships of the Living Phyla.* Oxford University Press 3rd edition
- MONTERO R. y A. AUTINO. 2009. *Sistemática y Filogenia de los Vertebrados, con énfasis en la fauna argentina.* Edición de los autores, Tucumán.
- VIZCAÍNO S.F., M.S. BARGO, G.H. CASSINI y N. TOLEDO. 2016 (eEn prensa). *Forma y Funcion en paleobiología de vertebrados.* EDULP
- ZISWILER, V. 1978 – 1980. *Zoología Especial Vertebrados. Tomo 1, Anamniotas. Tomo 2, Amniotas,* Omega, Barcelona.

10.2.- BIBLIOGRAFIA POR UNIDAD TEMATICA.

UROCHORDATA – CEPHALOCHORDATA

- BARRINGTON, E. 1965. *The Biology of Hemichordata and Protochordata.* Oliver & Boyd, Londres.
- BRUSCA R.C. & G.J. BRUSCA. 2005. *Invertebrados.* McGraw-Hill/Interamericana (y ediciones subsiguientes)
- CABRERA, S. 1969. *Estudio sistemático y bioestadístico de Branchiostoma platae.* Serv. Hidrog. Naval, Armada Argentina.
- ESNAL, G. 1981. *Thaliacea: Salpidae.* En: D. Boltovskoy (ed.), *Atlas del Zooplancton del Atlántico Sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplancton marino,* Publicación especial del INIDEP, Mar del Plata.
- GEE, H. 1994. *Return to the amphioxus.* Nature 370: 504-505.
- GRASSÉ, P. 1966. *Traité de Zoologie. Anatomie, Systematique, Biologie.* Tomo XI. *Embranchement des Cephalocordés.* Ed. Toray-Masson.
- GRASSÉ, P, R. POISSON & O. TUZET. 1976. *Zoología 1. Invertebrados.* Toray – Masson.
- HICKMAN, C. L., L. S. ROBERTS & A. LARSON. 1995. *Integrated Principles of Zoology. Updated Version.* Wm. C. Brown Publishers, Inglaterra.
- HUBBS, C. L. 1922. *A list of the lancelets of the world with diagnosis of five new species of Branchiostoma.* Occ. Pap. Mus. Zool. 105, Ann Arbor.
- JEFFRIES, R. 1986. *The Ancestry of the Vertebrates.* British Museum of Natural History, Dorset Press, Dorchester.



- NORTHCUTT, R. & C. GANS. 1983. The genesis of the neural crest and epidermal placodes: a reinterpretation of vertebrate origins. *Quarterly Review of Biology*, 58: 1-28.
- RUPPERT, E. E.; BARNES, R.D. 1996 *Zoología de los invertebrados*. McGraw-Hill. México, 1114 pp.
- RUPPERT, E., FOX, R.S., BARNES, R.D. 2004. *Invertebrate Zoology. A functional evolutionary approach*. Ed. Brooks/Cole. 963 pp.
- VAN NAME. W. G. 1994. 1945. The North and South American Ascidiens. *Bul. Am. Mus. Nat. Hist.*, 84: 1-476.
- NELSON, J. S., GRANDE, T.C. y WILSON, M.V.H. 2016. *Fishes of the World*. 5TH Edition. John Wiley & Sons Inc, New Jersey

CYCLOSTOMATA

- COUSSEAU, M.B. y otros. 2010. *Ictiología – Aspectos fundamentales. La vida de los peces sudamericanos*. Eudem, Mar del Plata.
- JAMES, A. 2008. *Ecology of New Zealand lamprey (Geotria australis)*. A literature review. Published by Department of Conservation. Wanganui, New Zealand.
- MARTINI, F. 1998. Secrets of the slime hag. *Scientific American*, October 1998, 70-75.
- NANI, A. y GNERI, F. 1951. Introducción al estudio de los mixinoideos sudamericanos. *Rvta. Museo Argentino Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia* 2 (4):183-224.
- NELSON, J. S. 2006. *Fishes of the World*. John Wiley & Sons Inc, 624 pp.
- NEIRA, F.J. 1984. Biomorfología de las Lampreas parásitas chilenas. *Gayana* 48 (1-2): 3-40.
- EDWARDS, S.L. y GOSS, G.G. 2016. *Hagfish biology*. CRC Press, Boca Raton
- Ota, K., Fujimoto, S., Oisi, Y. y Kuratani, S. 2013 Late Development of Hagfish Vertebral Elements. *Journal of Experimental Zoology Part B: Molecular and Developmental Evolution* 320: 129–139

CHONDRICHTHYES – OSTEICHTHYES NO TETRAPODOS

- BARTON, M. 2007. *Bond's Biology of fishes*. Thomson Brooks/Cole, California.
- CASCIOTTA, J.R., A. ALMIRÓN & J. BECHARA. 2003. *Los peces de la laguna Iberá*. Colección Universitaria, Ediciones al Margen, Buenos Aires.
- COUSSEAU, M. B. & R. G. PERROTTA. 2000. *Peces marinos de Argentina: biología, distribución, pesca*. INIDEP, Mar del Plata.
- COUSSEAU, M. B., D. E. FIGUEROA, J. M. DÍAZ DE ASTARLOA, E. MABRAGAÑA & L. O. LUCIFORA. 2007. *Rayas, chuchos y otros batoideos del Atlántico sudoccidental (34°S-55°S)*. INIDEP, Mar del Plata.
- COUSSEAU, M. B. y otros. 2010. *Ictiología – Aspectos fundamentales. La vida de los peces sudamericanos*. EUEM, Mar del Plata.
- FAUNA ARGENTINA N°87 Peces de agua dulce I; N° 93 Peces de agua dulce II; N°99 Peces de agua dulce III; N° 119 Peces marinos II; y N°120 Peces marinos III. 1985- 1986. Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.
- JORGENSEN, J.M. y JOSS, J. 2010. *The biology of lungfishes*. Science Publishers, Enfield.
- LAITA, H. & G. APARICIO. 2005. *Cien peces argentinos*. Ed. Albatros, Buenos Aires.
- MARTINS A. & M. PIJOAN (Dir.). 1999. *Guías Visuales Océano: Peces y procordados*. Océano Grupo Editorial, Barcelona.



- MENNI, R.C., R.A. RINGUELET & R.H. ARAMBURU. 1984. Peces marinos de la Argentina y Uruguay. Ed. Hemisferio Sur, Bs.As.
- MENNI, R.C. 1983. Los peces en el medio marino. Estudio Sigma, Bs.As.
- NELSON, J.S. 2006. Fishes of the world. 4^º Ed. JohnWiley & Son, New York.
- RINGUELET, R.A. & R.H. ARAMBURU. 1961. Peces argentinos de agua dulce. AGRO Publicación Técnica Año II N° 7, Buenos Aires.
- RINGUELET, R., R. ARAMBURU & A. A. de ARAMBURU. 1967. Los peces argentinos de agua dulce. C.I.C. Provincia de Buenos Aires.
- ROJO, A. 1988. Diccionario enciclopédico de anatomía de peces. Monografía del Instituto Español de Oceanografía.
- ROSSO, J.J. 2006. Peces pampeano. Guía y ecología. Editorial L.O.L.A., Buenos Aires.
- TRICAS, T. C., K. DEACON, P. LAST, J. E. MCCOSKER, T. I. WALKER & L. TAYLOR. 1998. Tiburones y rayas. Editorial Planeta Argentina, Buenos Aires.

AMPHIBIA

- ACHAVAL, F. & A. OLMOS. 1997. Anfibios y reptiles del Uruguay. Serie Fauna N°1, Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.
- BASSO, N.G. 1990. Estrategias adaptativas en una comunidad subtropical de anuros. Asoc. Herp. Arg./Asoc. Coop. Jardín Zoológico de La Plata. 70 pp.
- CAPULA, M. 1988. Guía de anfibios y reptiles. Ediciones Grijalbo, Barcelona.
- CEI, J.M. 1980. Amphibians of Argentina. Monitore Zoologico Italiano. N.S. Monogr. 2. 609pp.
- CEI, J.M. 1987. Additional notes to "Amphibians of Argentina": an update, 1980-1986. Monitore zoologico Italiano. N.S. 21(3): 209-272.
- DUELLMAN W.E. & L.TRUEB. 1994. Biology of amphibians. The Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- FAIVOVICH, J., HADDAD, C. F. B., GARCIA, P. C. A., FROST, D. R., CAMPBELL, J. A., WHEELER, W. C., 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylinae: Phylogenetic analysis and taxonomic revision. Bulletin of the American Museum of Natural History 294: 1-240.
- FROST, D.R., T. GRANT, J. FAIVOVICH, R. BAIN, A. HAAS, C.F.B. HADDAD, R.O. DE SÁ, S.C. DONNELLAN, C.J. RAXWORTHY, M. WILKINSON, A. CHANNING, J.A. CAMPBELL, B.L. BLOTTO, P. MOLER, R.C. DREWES, R.A. NUSSBAUM, J.D. LYNCH, D. GREEN, W.C. WHEELER. 2006. The amphibian tree of life. Bulletin of the American Museum of Natural History 297: 1-370.
- GALLARDO, J. M. 1974. Anfibios de los alrededores de Buenos Aires. Eudeba.
- GALLARDO, J. M. 1987. Anfibios y reptiles del Partido de Magdalena, Editado por la Fundación Elsa Shaw de Pearson.
- GALLARDO, J.M. 1987. Anfibios argentinos. Guía para su identificación. Biblioteca Mosaico, Buenos Aires.
- GALLARDO, J.M. & OLMEDO, E.V. de. 1992. Anfibios de la República Argentina: ecología y comportamiento. Fauna de agua dulce de la República Argentina. Vol. 41, Fasc. 1.
- HEREDIA, J. 2008. Anfibios del centro de Argentina. Editorial L.O.L.A. 99 pp.
- KEHR, A. & J.D. WILLIAMS. 1990. Larvas de anuros de la República Argentina. Asoc. Herp. Arg. 44 pp.



- LAVILLA, E.O. & M. ROUGES. 1992. Reproducción y desarrollo de anuros argentinos. *Asoc. Herp. Arg. Serie Divulgación N S.66 pp.* Buenos Aires.
- STEBBINS R. C. & N. W. COHEN. 1997. *A natural history of amphibians.* Princeton University Press, New Jersey.
- STRANECK, R., E.V. DE OLMEDO & G.R. CARRIZO. 1993. *Catálogo de voces de anfibios argentinos. Parte 1.* Ediciones L.O.L.A., Buenos Aires.
- VITT, L.J. & J.P. CALDWELL. 2013. *Herpetology. 4th Edition.* Elsevier, UK.

CHELONIA

- ACHAVAL, F. & A. OLMOS. 1997. *Anfibios y reptiles del Uruguay. Serie Fauna N°1,* Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.
- CABRERA M.R. 1998. *Las Tortugas Continentales de Sudamérica Austral.* Edición del Autor, Córdoba, Argentina.
- CEI J.W 1986. *Reptiles del centro, centro-oeste y sur de la Argentina. Herpetofauna de las zonas áridas y semiáridas.* Museo Regionale di Scienze Naturali. Torino, Monografía IV, 527 pp.
- CEI, J.M. 1993. *Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina. Herpetofauna de las selvas subtropicales, Puna y Pampas.* Museo Regionale di Scienze Naturali. Torino, Monografía XIV, 949 pp.
- FAUNA ARGENTINA. 1983-1986. Autores varios: N° 14 La tortuga terrestre; N° 51 La tortuga de laguna.
- FREIBERG, M. 1971. *El mundo de las tortugas.* Editorial Albatros, Buenos Aires.
- FREIBERG, M. 1977. *Reptilia Testudines o Chelonia, En: Fauna de Agua Dulce de la República Argentina, Vol 42 (Reptilia) Fascículo1.* FECIC, Buenos Aires.
- GALLARDO J. M. 1977. *Reptiles de los alrededores de Buenos Aires.* EUDEBA.
- RICHARD, R.1999. *Tortugas de las regiones áridas de Argentina.* Ed. LOLA.
- SCROCCHI, G. J, GIRAUDO, A.R. 2005. *Reptiles de la Reserva El Bagual. In: Historia Natural y paisaje de la Reserva El Bagual, provincia de Formosa, Argentina.* ed. Buenos Aires : Aves Argentinas/AOP.
- VITT, L.J. & J.P. CALDWELL. 2013. *Herpetology. 4th Edition.* Elsevier, UK.

LEPIDOSAURIA

- ACHAVAL, F. & A. OLMOS. 1997. *Anfibios y reptiles del Uruguay. Serie Fauna N°1,* Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.
- CABRERA, M. 2004. *Las serpientes de Argentina central.* Ed. Publicaciones de la Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- CABRERA, M. 2009. *Lagartos del centro de Argentina.* Ed. del autor, Córdoba.
- CAMPBELL, J.A. & W.W.LAMAR. 1989. *The venomous reptiles of Latin America.* Corristock Publishing Associates, London.
- CAPULA, M. 1988. *Guía de anfibios y reptiles.* Ediciones Grijalbo, Barcelona.
- CEI J.W 1986. *Reptiles del centro, centro-oeste y sur de la Argentina. Herpetofauna de las zonas áridas y semiáridas.* Museo Regionale di Scienze Naturali. Torino, Monografía IV, 527 pp.



- CEI, J.M. 1993. Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina. Herpetofauna de las selvas subtropicales, Puna y Pampas. Museo Regionale di Scienze Naturali. Torino, Monografía XIV, 949 pp.
- FAUNA ARGENTINA. 1983-1986. Autores varios: N° 7 Layarará; N° 22 La iguana overa; N° 35 La boa de las vizcacheras; N° 48 La culebra verde; N° 56 Las corales; N° 64 Las falsas yararáes; N° 74 La cascabel; N° 91 y 92 Lagartijas y otros saurios; N° 100 Las ñacaninás; N° 103 La boa curiyú.
- FREIBERG, M. 1970. El mundo de los ofidios. Editorial Albatros, Buenos Aires.
- GALLARDO J. M. 1977. Reptiles de los alrededores de Buenos Aires. EUDEBA.
- GALLARDO, J. M. 1987. Anfibios y reptiles del Partido de Magdalena, Editado por la Fundación Elsa Shaw de Pearson.
- GIAMBELLUCA L. 2001. Guía de ofidios bonaerenses.
- MIRANDA, M. E., G. A. COUTURIER & J. D. WILLIAMS. 1982. Guía de los Ofidios Bonaerenses. Editado por la Asociación Cooperadora del Jardín Zoológico de la Plata.
- SCOLARO, J.A. 2005. Reptiles patagónicos: Sur. Guía de campo. Edic. Universidad Nacional de la Patagonia, Trelew.
- SCOLARO, J.A. 2006. Reptiles patagónicos: Norte. Guía de campo. Edic. Universidad Nacional de la Patagonia, Trelew.
- WILLIAMS, J. D. & G. SCROCCHI. 1994. Ofidios de agua dulce de la República Argentina. En: Fauna de agua dulce de la República Argentina, Vol 42 (Reptilia), Fascículo 3. PROFADU (CONICET), Buenos Aires.
- SCROCCHI, G. J, GIRAUDO, A.R. 2005. Reptiles de la Reserva El Bagual. In: Historia Natural y paisaje de la Reserva El Bagual, provincia de Formosa, Argentina. ed. Buenos Aires : Aves Argentinas/AOP.
- VITT, L.J. & J.P. CALDWELL. 2013. Herpetology. 4th Edition. Elsevier, UK.

CROCODYLIA

- FAUNA ARGENTINA. 1983-1986. Autores varios: N° 3 Elyacaré ñato.
- FREIBERG, M. 1977. Reptilia Crocodylia o Loricata. En: Fauna de Agua Dulce de la República Argentina, Vol 42 (Reptilia) Fascículo 2. FECIC, Buenos Aires.
- VITT, L.J. & J.P. CALDWELL. 2013. Herpetology. 4th Edition. Elsevier, UK.

AVES

- ARAMBURU, R.H. & C.A. DARRIEU. 1979. Clave parcial para la determinación de órdenes y familias de aves de la República Argentina. Acta Zool. Lilloana 35(2): 603-620.
- BERLIOZ, J. 1966. Las aves. EUDEBA. Buenos Aires.
- GILL, F.B. 2007. Ornithology. 3 rd Edition. W.H. Freeman and Co., New York.
- HACKETT, S.J., y otros. 2008. A Phylogenomic Study of Birds Reveals Their Evolutionary History. Science 320: 1763-1768.
- KAISER, G. W. 2007. The inner bird: anatomy and evolution. UBC Press, Vancouver.
- NAROSKY, S & CANEVARI, P. 2002. Cien Aves Argentinas. Ed. Albatros.
- NAROSKY, S. & D. IZURIETA. 2010. Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay, Asociación Ornitológica del Plata.
- OLROG, C.C. 1984. Las Aves Argentinas. Una nueva guía de campo. Administración de Parques Nacionales.



REMSSEN, J. V., Jr., et al. Version 22/07/2011. A classification of the bird species of South America. American Ornithologists' Union.

<http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html>

MAMMALIA

ANDERSON, S. & J. KNOX JONES, Jr. 1984. Orders and families of recent Mammals of the world. John Wiley & Sons, Inc. New York.

BARQUEZ, R.M, M.M. DÍAZ Y R.A. OJEDA (eds.). 2006. Mamíferos de Argentina: sistemática y distribución. Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos, Tucumán.

CABRERA, A. & J. YEPES. 1960. Mamíferos Sudamericanos. Tomo 1, 187 pp. Tomo 2, 160 pp. Ediar S.A. Ed, Buenos Aires.

CANEVARI, M. & C. FERNANDEZ BALBOA. 2003. Cien mamíferos argentinos. Ed. Albatros, Buenos Aires.

CANEVARI, M. Y VACCARO, O. 2007. Guía de mamíferos de América del Sur. Editorial L.O.L.A, Buenos Aires, 413 pp.

FELDHAMER, G. A., DRICKAMER, L. C., VESSEY, S. H. YMERRITT, J. F. 1999. Mammalogy: adaptation, diversity, and ecology. McGraw-Hill, Boston, Massachusetts, 550pp.

HUTCHINS M., D.G. KLEIMAN, V. GEIST, Y M.C. MCDADE 2003. Grzimek's Animal Life Encyclopedia, 2° Ed. Vols. 12-16, Mammals I-V. Gale Group, Farmington Hills.

KOWALSKI, K. 1981. Manual de Teriología. Ed. Blume.

LAWLOR, T.E. 1979. Handbook to the orders and families of living mammals. Mad River Press, Eureka, CA.

MARTIN, R. E., PINE, A., DE BLASE, F (eds). 2001. A manual of Mammalogy with keys to families of the world. Third edition, New York, 333pp.

NOWAK, R. M. 1999. Walker's Mammals of the World 6th Edition. Johns Hopkins University Press, Baltimore.

OLROG, C.C. & M.M. LUCERO. 1981. Guía de los mamíferos argentinos. Fundación Miguel Lillo, Tucumán.

PARERA A. & F. ERIZE. 2002. Los mamíferos de la Argentina y la región austral de Sudamérica. Ed. El Ateneo, Buenos Aires.

PETTER, F. 1966. Los mamíferos. EUDEBA.

REDFORD, K.H. & J.F. EISENBERG. 1992. Mammals of the Neotropics. Vol 2: The southern cone. Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay. University of Chicago Press, Chicago.

WILSON, D.E. & D.M. REEDER. 1993. Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference. Smithsonian Institution Press. Washington & London. (y ediciones subsiguientes)

OTRAS OBRAS

CHEBEZ, J.C. 2008. Los que se van. Editorial Albatros. Tomo 1: problemática ambiental – anfibios y reptiles; Tomo 2: aves; Tomo 3: mamíferos.

CHEBEZ, J.C. 2008. Otros que se van – Fauna argentina amenazada. Editorial Albatros.

FAUNA ARGENTINA. Fascículos publicados por el Centro Editor de América Latina entre 1984 y 1986. Además de los ya citados, gran número de especies de aves y mamíferos argentinos.

GISPERT, C. (Dir.) 1999. Atlas Visuales Océano: Zoología Vertebrados. Océano Grupo Editorial, Barcelona.



KARDONG K. V. 2007. Vertebrados. Anatomía comparada, función, evolución (4º Ed.). McGraw-Hill/Interamericana. Existe ya una 6ta edición (2011) en inglés.

11.- CRONOGRAMA.

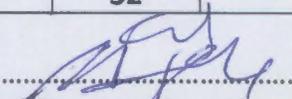
ACTIVIDAD			SEMANA	SEMESTRE
TP	TEORICO	OTROS (Detallar)		
	X		1	1er. Semestre
	X		2	
X	X		3	
X	X		4	
X	X		5	
X	X		6	
X	X		7	
X	X		8	
X	X		9	
X	X		10	
X	X		11	
X	X		12	
	X	Repaso de material Parcial I	13	
		Parcial I	14	
		1º recuperatorio Parcial I	15	
		2º recuperatorio Parcial I	16	

ACTIVIDAD			SEMANA	SEMESTRE
TP	TEORICO	OTROS (Detallar)		
X	X		17	2do. Semestre
X	X		18	
X	X		19	
X	X		20	
X	X		21	
X	X		22	
X	X		23	
X	X		24	
X	X		25	
	X		26	
		Repaso de material Parcial II	27	
		Parcial II	28	
		1º recuperatorio Parcial II	29	



		2° recuperatorio Parcial II	30
		VIAJE DE CAMPAÑA	31
		VIAJE DE CAMPAÑA	32

La Plata, 1 de ~~septiembre~~ 2016


Firma y aclaración
SERGIO F. J. RAJNO

PARA USO DE LA SECRETARIA ACADEMICA

Fecha de aprobación: 16/12/16 Nro de Resolución: res 281/16

Fecha de entrada en vigencia 01/04/2017

Dra. PAULA ELENA POSADAS
Secretaria de Asuntos Académicos
Fac. Cs. Naturales y Museo



La Plata, 31 de agosto de 2016



Sr. Decano de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo

Dr. Ricardo Etcheverry

S/D

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a los fines de elevar el programa de la Asignatura "Zoología III Vertebrados" a mi cargo.

Sin otro particular, saluda a usted atentamente

Dr. Sergio F. Vizcaíno
Profesor Titular
vizcaino@fcnym.unlp.edu.ar



31 de octubre de 2016
Expte. 1000-006200/16

VISTO, que por Expte. 1000-006200/16 se tramita el programa de la asignatura ZOOLOGIA III (VERTEBRADOS), y que la presentación ha sido realizada en el formato solicitado, PASEN las presentes actuaciones al CCD ZOOLOGIA.

Dra. PAULA ELENA POSADAS
Secretaría de Asuntos Académicos
Fac. Cs. Naturales y Museo

A los diecisiete de noviembre de 2016

El Consejo Consultivo de Zoología habiendo analizado el programa de Zoología III Vertebrados, sugiere dar curso favorable a la presentación efectuada. Pase a sus efectos a la Secretaría Académica.

Cecilia Catanesi

Constanza Mónica

Corina C. Vignati

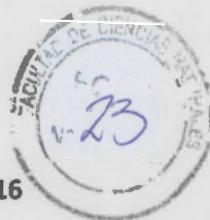
ZIRATE RAMOS,
BRENDA

Dr. E. C. Lapretto



SECRETARIA ACADEMICA 2/12/16 PASE AL HONORABLE
CONSEJO DIRECTIVO

Dra. PAULA ELENA POSADAS
Secretaria de Asuntos Académicos
Fac. Cs. Naturales y Museo



El Consejo Directivo, en sesión ordinaria del 14 de Diciembre de 2016, por el voto positivo de quince de sus quince miembros presentes y atento a la presentación del Dr. Sergio Vizcaino, aprobó el Programa de contenidos de la asignatura **Zoología III Vertebrados**.

El mismo, tendrá una vigencia de tres años, a partir del ciclo lectivo 2017

Pase a sus efectos a la Secretaría Administrativa.

Dra. PAULA ELENA POSADAS
Secretaria de Asuntos Académicos
Fac. Cs. Naturales y Museo



Expte. N° 1000-6200/16

///La Plata, 27 DIC 2016

VISTO;

que por las presentes actuaciones se tramita la presentación del Dr. Sergio Vizcaíno del Programa de la Asignatura Zoología III Vertebrados;

CONSIDERANDO;

que el Consejo Consultivo Departamental de Zoología y la Comisión de Enseñanza sugieren aprobar el programa;

que el Consejo Directivo en sesión de fecha 14 de diciembre de 2016 por el voto positivo de quince de sus quince miembros presentes aprobó el Programa de contenidos de la asignatura Zoología III Vertebrados ;

ATENTO;

a las atribuciones conferidas por el art. 80° inc. 1) del Estatuto de la UNLP;

Por ello;

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

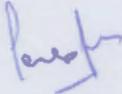
RESUELVE:

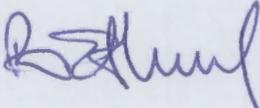
ARTICULO 1°.- Aprobar el Programa de contenidos de la Asignatura Zoología III Vertebrados, presentado por el Dr. Sergio Vizcaíno, dejando constancia que el programa entrara en vigencia por tres años a partir del ciclo lectivo 2017

ARTICULO 2°.- Regístrese por el Departamento de Mesa de Entradas. Cumplido notifíquese al Dr. Sergio Vizcaíno y pase a la Dirección de Profesorado y Concursos. Hecho, gírese a sus efectos a Biblioteca y resérvese hasta su oportuno archivo.

F.B.M

RESOLUCIÓN CD N°: 281-16
En sesión de fecha: 14/12/2016


Dra. PAULA ELENA POSADAS
Secretana de Asuntos Académicos
Fac. Cs Naturales y Museo


Dr. RICARDO OSCAR ETCHEVERRY
DECANO
Facultad de Cs. Naturales y Museo

Asunto: Re: NOTIFICACION PROGRAMAS

De: Sergio Vizcaíno <vizcaino@fcnym.unlp.edu.ar>

Fecha: 02/03/2017 8:38

Para: Oficina de Concursos <concurso@fcnym.unlp.edu.ar>

Por este medio me notifico

Sergio F. Vizcaíno

Prof. Titular Zoología III Vertebrados

El 01/03/2017 a las 10:25 a.m., Oficina de Concursos escribió:

Envío en adjunto la resolución 281/16 correspondiente a la aprobación del programa de contenidos de la asignatura ZOOLOGIA III VERTEBRADOS. Se solicita se de por notificado por este medio.

El 23/02/2017 a las 9:04, Vizcaino Sergio escribió:

Estoy de viaje de campaña. Envíenme el programa.
Cordialmente
Sergio Vizcaíno

Oficina de Concursos <concurso@fcnym.unlp.edu.ar> escribió:

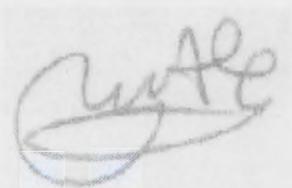
Necesitamos que pase por la dirección concursos a notificarse de la aprobación del programa de su materia. En caso que lo solicite podemos enviar la misma y comunicarnos que se da por notificado por este medio.

--

This message was sent using IMP, the Internet Messaging Program.

--

Sin otro particular saludo a Ud. muy atte.



MONICA A. ESURMENDIA
Directora Prof. y Concursos
Fac. Cs. Nat. y Museo

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO. UNLP.
Calle 122 y 60. 1900- La Plata T.E:(0221)423-2734, Tel/Fax.
425-8252, 422-8451 int. 21 (oficina) e int. 28 (fax).
E-mail: concurso@museo.fcnym.unlp.edu.ar
Página web: www.fcnym.unlp.edu.ar/concurso

--

Dr. Sergio F. Vizcaíno
División Paleontología Vertebrados
Unidades de investigación
Anexo Museo, FCNyM
Calle 60 y 122
1900 La Plata, Argentina
Tel. 221 422-8451 int. 117

https://www.researchgate.net/publication/308201262_FORMA_Y_FUNCION_EN_PALEOBILOGIA_DE_VERTebrADOS