



# Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Programa de la Asignatura: : Diversidad Animal II	Código:
Departamento: BIOLOGÍA GENERAL	Sede: TRELEW

Profesor Responsable: Nelson Darío Bovcon y Silvana Beatriz Montanelli

Carga Horaria: 100

Total	Sem. Teóricos	Total Teóricos	Sem. Prácticos	Total Prácticos	Sem. Teórico/Práct.	Total Teórico/Práct.
90	3 h	45	3 h	45	-----	90

Clases Teóricas /Teórico-prácticas

Días: Miércoles de 15 a 18

Días: Viernes de 15 a 18

**Asignaturas Correlativas:**

Código Nombre

Para la/s carrera/s

12023 Zoología General

Licenciatura en Ciencias Biológicas

**I. Objetivos de la Asignatura:**

Que los alumnos:

Obtengan un conocimiento general de la evolución y caracteres de los Vertebrados

Sean capaces de definir los patrones de anatomía comparada e historia natural más relevantes en los diferentes grupos de vertebrados.

Reconozcan la biodiversidad de los vertebrados y su relación con los diferentes hábitat y con su historia evolutiva

Reconozcan especies en laboratorio y en la naturaleza, propias de la fauna Argentina y especialmente patagónica.

**II. Contenidos Mínimos:**

Phylum Chordata: origen, caracterización y filogenia. Diversidad de los siguientes grupos: Subphylum Urochordata, Subphylum Cephalochordata. Craniata. Myxiniformes. Subphylum Vertebrata. Petromizontiformes: grupos fósiles afines. Conodonts, Gnathostomata. Placodermi. Chondrichthyes. Acanthodii. Osteichthyes. Clado Stegocephalia: anamniotas y amniotas. Bioética y legislación.

**III. Programa Analítico:**

**Unidad 1:** Phylum Chordata

Caracteres generales. Evolución y clasificación del Subphylum Urochordata. Caracteres generales. Biología. Clasificación. Subphylum Craniata. Características generales. Biología.

**Unidad 2:** Subphylum Craniata

Ubicación de los peces en el Subphylum Craniata. Superclase Agnatha (de acuerdo a Nelson, 2006). Rasgos fundamentales de la organización de un cordado. Caracteres del Phylum Chordata y del Subphylum Craniata.

Año de Vigencia

2014

2015 - 2016 - 2017 - 2018

Nro. De Orden :

Página 1



Programa de la Asignatura: : Diversidad Animal II	Código:
Departamento: BIOLOGÍA GENERAL	Sede: TRELEW

Los grandes grupos conocidos genéricamente con el nombre de peces. Superclase Conodonta (conodontos), † Superclase Pteraspidomorphi; † Superclase Anaspida; † Superclase Thelodonti; † Superclase Osteostracomorphi. Características, Ordenes principales.

**Unidad 3: Superclase Agnatha**

Clase Myxini: morfología y fisiología de las mixinas. Clasificación. Superclase Petromyzontomorphi, Clase Petromyzontida: anatomía y fisiología de las lampreas. Clasificación. Persistencia de la notocorda. Estrategias alimentarias ante la ausencia de mandíbulas y constitución del tracto digestivo. Corazas. Estrategias reproductivas. Anfiadromía y colonización de hábitat.

**Unidad 4: Clase Acanthodi, Sarcopterygii y Actinpterygii,**

Caracteres diagnósticos, formas actuales y fósiles, particularidades biológicas, distribución, diversidad, sistemática. Significado filogenético de la Clase † Acanthodi. Huesos de origen dérmico, su importancia en la formación de las mandíbulas y el complejo opercular, perfeccionamiento de la captura de la presa y la respiración. Los acantodios y su máxima expresión durante el Periodo Devónico. Vejiga gaseosa, ventajas y variantes. Las aletas y la natación, derivación a la forma tetrápoda. El complejo hipural y la cola homocerca. Forma clupeiforme y perciforme, el perfeccionamiento de la alimentación y la natación. Diversidad morfológica y conquista de hábitat. Generalidades y grandes grupos de Perciformes, principales representantes en aguas argentinas.

**Unidad 5: Clase Chondrichthyes.**

Subclase Holocephali. Formas fósiles y actuales. Características del representante del Mar Argentino: Callorhynchus callorhynchus. Subclase Elasmobranchii: Las principales Familias de Euselachii actuales, en particular de la fauna argentina. Rajiformes: adaptaciones a la vida bentónica. Creciente especialización desde Rajoidei a Myliobatodei. Las mandíbulas y las estrategias de caza, su correlación con la complejidad del tracto digestivo. El desarrollo de los sentidos y la predación. Estrategias reproductivas y sus limitaciones en el uso del hábitat. La excreción y el uso del hábitat. Análisis de la persistencia del linaje de los condricios desde sus orígenes hasta la actualidad.

**Unidad 6:** El origen de los tetrápodos. Desarrollo embrionario. El quiridio como miembro especializado. Diferencias entre Anamniotas y Anamniotas. Clase Anfibios. Características. Clasificación. Orden Anuros. Orden Urodelos. Orden Gimnofiones. Biología anatomía, conservación y biodiversidad. Amniotas.

**Unidad 7: Clase Reptiles.** Características distintivas. Clasificación. Subclase Anápsidos: Orden Quelonios. Subclase Lepidosaurios: Orden Rincocéfalos, Orden Escamosos. Subclase Arcosaurios: Orden Crocodilia, Dinosaurios (O. Ornitisquios y O. Saurisquios). Relaciones filogenéticas con otros grupos de amniotas. Biología, conservación y biodiversidad.

**Unidad 8:** La adaptación al vuelo: Clase Aves. Características. Clasificación: Subclase Archeornitas y Subclase Neornitas. Superorden Impennes, Paleognatas y Neognatas. Biología, anatomía, conservación y biodiversidad.

**Unidad 9:** Los Mamíferos. Características. Clasificación: Subclase Prototerios, Orden Monotremas. Subclase Terios, Infraclase Metaterios (Marsupiales), Infraclase Euterios (Placentarios). Biología, conservación y biodiversidad.

**Unidad 10:** Anatomía comparada Anfibio, Reptiles, Aves y Mamíferos. Sistema urogenital y digestivo partes. Diferenciaciones locales. Características particulares de la dentición en los diferentes grupos de tetrápodos. Sistema neuroendocrino. Ontogenia del tubo neural. Encéfalo y médula espinal. Pro, meso y romboencéfalo. Nervios craneales y espinales. Sistema tegumentario. Escamas, pelos y plumas. Unidad VI  
La respiración en anfibios, branquias externas, internas, pulmones y respiración cutánea. Pulmones, reptiles, aves y mamíferos



Programa de la Asignatura: : <b>Diversidad Animal II</b>	Código:
Departamento: <b>BIOLOGÍA GENERAL</b>	Sede: <b>TRELEW</b>

Semana	Descripción
1	<b>Teórico 1:</b> Phylum Chordata, subphylum urochordata, subphylum cephalochordata, subphylum Craniata <b>Teórico 2:</b> Superclase: Myxinomorphi
2	<b>Trabajo Práctico 1:</b> Clase: Myxini y Petromyzontida <b>Teórico 3:</b> Superclase Conodonta (conodontos); † Superclase Pteraspidomorphi; † Superclase Anaspida; † Superclase Thelodonti; † Superclase Osteostracomorphi. Características, Ordenes principales.
3	<b>Teórico 4:</b> Clase Chondrichthyes. Subclase Holocephali y Subclase Elasmobranchii Formas fósiles de la Subclase Elasmobranchii: Superórdenes † Cladoselachimorpha, † Xenacanthimorpha. <b>Trabajo Práctico 2:</b> Subclase Holocephali, Subclase Elasmobranchii
4	<b>Teórico 5:</b> Clase Condriichthyes. Subclase Elasmobranchii. <b>Trabajo Práctico 3:</b> Subclase Elasmobranchii: Rajiformes y Myliobatiformes
5	<b>Teórico 6:</b> Teleosteos primitivos. Clase † Acanthodi y Clase Sarcopterygii. Subclase Cladistia, Chondrostei, Neopterygii <b>Teórico 7:</b> Los teleosteos más evolucionados (División Teleostei). Subdivisión: Osteoglossomorpha, Elopomorpha, Ostarioclupeomorpha, Ostarioclupeomorpha, Euteleostei.
6	<b>Trabajo Práctico 4.</b> Subdivisión Euteleostei. Neoteleosteos, Superorden Acanthopterygii, Serie: Mugilomorpha, Atherinomorpha, Percomorpha. <b>Trabajo Práctico 5:</b> Subdivisión Euteleostei. Neoteleosteos, Superorden Acanthopterygii, Serie: Percomorpha, Perciformes, principales representantes en aguas argentinas
7	<b>Trabajo Práctico 6:</b> Salida de campo para coleccionar peces en el intermarial de Playa Magagna por medio de la utilización de trampas. El material será identificado y conservado. Visita a Aquavida. Centro de interpretación de la Biodiversidad ubicado en Playa Unión.
8	<b>Teórico 8 y Práctico 7:</b> El origen de los Tetrápodos. Anamniotas. Clase Anfibios. Características Clasificación. Orden Anuros. Orden Urodela. Orden Gimnofiones. Biología, conservación y biodiversidad. : La conquista del medio terrestre Amniotas.
9	<b>Teórico 9 y Práctico 10</b> Clase Reptiles. Características distintivas. Clasificación. Subclase Anápsidos: Orden Quelonios. Subclase Lepidosaurios: Orden Rincocéfalos, Orden Escamosos. Subclase Arcosaurios: Orden Crocodilia, Dinosaurios (O. Ornithomiformes y O.



Programa de la Asignatura: : Diversidad Animal II	Código:
Departamento: BIOLOGÍA GENERAL	Sede: TRELEW

	Saurisquios). Relaciones filogenéticas con otros grupos de amniotas. Biología, conservación y biodiversidad.
10	<b>Teórico 10 y Práctico 11:</b> La adaptación al vuelo: Clase Aves. Características. Clasificación: Subclase Arqueornitas y Subclase Neornitas. Superorden Impennes, Paleognatas y Neognatas. Biología, anatomía, conservación y biodiversidad.
11	<b>Teórico 11 y Práctico 12</b> Mamíferos. Características. Clasificación: Subclase Prototerios, Orden Monotremas. Subclase Terios, Infraclase Metaterios (Marsupiales), Infraclase Euterios (Placentarios). Biología, anatomía, conservación y biodiversidad.
12	<b>Teórico 12 y Práctico 13:</b> Mamíferos Seminario: Mamíferos
13	<b>Teórico 13 y Práctico 14:</b> Anatomía comparada. Sistemas: esquelético, circulatorio, respiratorio, urogenital, tegumentario neuroendocrino.
14	<b>Seminario 1:</b> Biodiversidad y biogeografía de tetrápodos
15	<b>Seminario 2:</b> Clase integradora, repaso. Segundo parcial

**IV. Bibliografía:**

**Bibliografía**

-Barques, R.M., N.P. Giannini y M-A-Mares. 1993. Guide to the Bats of Argentine. Oklahoma Museum of Natural History. Pp.119.

- Bond, C.E. 1996. Biology of fishes. Saunders College Publishing, 750pp.

- Bone, Q.; Marshall, N.B. & Blaxter, J.H.S. 1995. Biology of fishes. Blackie Academic & Professional, 332pp.

- Bone, Q. & Moore, R.H. 2008. Biology of fishes. Taylor & Francis group, 478pp.

- Boué, H. & Chanton, R. 1959. Zoologie. II. Procordés et Vertébrés. Ed.. G. Doin et Cie. Paris: 222 pp.

- Bracegirdle, B. & Miles, P. 1981. Atlas de estructura de cordados. Paraninfo, 119pp.

-Caillet, G. M., Love, M.S. & Ebeling, A.W. 1986. Fishes. A field and laboratory manual on their structure, identification and natural history. Wadsworth Pub. Comp. Belmont., California: 194 pp. (Anatomía).

-Cej, J.M. 1986. Reptiles del centro, centro-oeste y sur de la Argentina. Monogr. Mus. Sc. Nat. Torino, VI. 527

-Cousseau, M.B. 2010. Ictiología: aspectos fundamentales: la vida de los peces sudamericanos. EUDEM, Mar del Plata: 670pp.

- Grasse, Pierre-P. dir; Castello Orvay, Francisco. Zoología. 1978. Barcelona: Toray Masson, 1978; v 2:Vertebrados : anatomía comparada – v 3:Vertebrados : reproducción, biología, evolución y sistemática – Agnatos, peces, anfibios y reptiles.

-Helfman, G.S.; Collette, B.B. & Facey, D.E. 1997. The diversity of fishes. Blackwell Science, 528pp.

-Helfman, G.S.; Collette, B.B.; Facey, D.E. & Bowen, B.W. 2009. The diversity of fishes. Biology, evolution and ecology. 2da. Edición. Wiley-Blackwell A. John Wiley & Sons, Ltd., Publication, 720pp.

-Gallardo, J.M. 1987. Anfibios Argentinos. Guía para su identificación. Librería Agropecuaria, Bs. As., 98 pp

-Jobling, M. 1995. Environmental biology of fishes. Chapman & Hall, 455pp.

- Kardong, Kenneth V; Salido, Jesús Benito. 2007. Vertebrados : anatomía comparada, función y evolución. 4a ed Madrid: McGraw-Hill Interamericana; xviii, 782 p.

-Lagler, K., Bardach, J. & Miller, R. 1962. Ichthyology. Edit. John Wiley & Sons, New York: 545 pp. (Anatomía).

-Moser, H.G. (ed.). 1996. The early stages of fishes in the California Current Region. California Cooperative



Programa de la Asignatura: : Diversidad Animal II	Código:
Departamento: BIOLOGÍA GENERAL	Sede: TRELEW

- Oceanic Fisheries Investigations. Allen Press Inc., Lawrence, Kansas, Atlas N°33: 1505pp.
- Moyle, P.B. & Cech, J.J. 2000. Fishes, an introduction to Ichthyology. Prentice Hall, 612pp.
  - Narosky, T. e Izurieta, D. 1987. Guía para la identificación de las Aves de Argentina y Uruguay. Vazquez Mazzini Eds., Buenos Aires, 345 pp.
  - Pirlot, P. 1976. Morfología comparada de los cordados. Edit. Omega: 966 pp.
  - Redford K.H. y J.F Einsenbrg. 1992. Mammals of the Neotropic Vol 2. The University of Chicago Press. Pp. 430.
  - Romer, Alfred Sherwood; Parsons, Thomas S; Lebedeff, irina. 1981. Anatomía comparada. 5a ed México: Interamericana, vii, 428 p.
  - Rowett, H.G.Q. 1978. Dissection guides. II The dogfish. John Murray, London, 62pp.
  - Wootton, R.J. 1991. Ecology of teleost fishes. Chapman & Hall, 404pp.
  - Young, J.Z. 1977. La vida de los vertebrados. Ediciones Omega, S.A., Barcelona, 660pp.
  - Weichert C..K.1977. Elementos de Anatomía Comparada . Libros McGraw-Hill. Pp 509
  - Ziswiler, V. 1978. Zoología Especial. Vertebrados. Tomo 1: Anamniotas: 321 pp.
  - Ziswiler, V. 1978. Zoología Especial. Tomo II Amniotas. Ed. Omega. Pp.413.

#### Bibliografía Complementaria:

- Bracegirdle, B. & Miles, P.H. 1981. Atlas de estructura de Cordados. Paraninfo, Madrid: 120 pp.
- Carrier, J.C.; Musick, J.A. & Heithaus, M.R. 2004. Biology of sharks and their relatives. CRC Press, Boca Ratón: 596pp.
- Compagno, L. J. V. 1984. FAO Species Catalogue. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of sharks species known to date. FAO Fisheries Synopsis, N° 125, Vol. 4, Part 1: 655 pp.
- Cousseau, M.B. & Perrotta, R.G. 2004. Peces marinos de Argentina: biología, distribución, pesca. INIDEP Mar del Plata, Publicaciones Especiales., Tercera Edición, 163pp.
- Cousseau, M.B., Figueroa, D.E. & Díaz de Astarloa, J.M. 2000. Clave de identificación de las rayas del litoral marítimo de Argentina y Uruguay. INIDEP Publicaciones Especiales: 35 pp.
- Cousseau, M.B., Figueroa, D.E.; Díaz de Astarloa, J.M.; Mabragaña, E. & Lucifora, L.O. 2007. Rayas, chuchos y otros batoideos del Atlántico Sudoccidental (34°S-55°S). Mar del Plata: Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero INIDEP: 102pp.
- Eschmeyer, W.N. (Ed.). 1998. Catalog of fishes. Genera of fishes. Species and Genera in a Classification. Literature cited. Appendices. Vol. 1 a 3: 2904 pp.
- Menni, R.C.; R.A. Ringuelet & R.A. Aramburu. 1984. Peces marinos de Argentina y Uruguay. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires, 359pp.
- Nelson, J.S. 2006. Fishes of the world. John Wiley & Sons. Inc., New Jersey, 600pp.
- Young, G.C. 2010. Placoderms (armored fish): dominant vertebrates of the Devonian Period. Annu. Rev. Earth Planet. Sci. 38:523-550.

#### V. Metodología de Enseñanza:

La presente materia abarca el estudio de la diversidad de los vertebrados con un enfoque ecológico, sistemático y evolutivo. Se desarrollaran clases teóricas y prácticas. Los prácticos se llevan a cabo en el laboratorio en donde se realizarán observaciones de los materiales frescos o conservados para identificar las características de cada grupo. En forma paralela se utilizaran claves de identificación, específicas para cada grupo, para que el alumno se familiarice con los caracteres diagnósticos. Además se efectuarán disecciones de material fresco con el objetivo de reconocer los órganos internos.

Las actividades a desarrollar en práctico perseguirán los siguientes objetivos: afianzar los conceptos adquiridos en las clases teóricas, desarrollar habilidades para el trabajo en laboratorio y en terreno; desarrollar destrezas para la manipulación de material biológico (fresco y conservado) y manejo de instrumental de laboratorio.



Programa de la Asignatura: : Diversidad Animal II	Código:
Departamento: BIOLOGÍA GENERAL	Sede: TRELEW

**VI. Condiciones para la aprobación del cursado de la asignatura**

Para aprobar el cursado de la asignatura el alumno deberá reunir los siguientes requisitos:

Haber asistido al 85% y haber aprobado el 75% de los trabajos prácticos.

Aprobar dos exámenes parciales o sus respectivos recuperatorios. En caso de no lograrlo podrá rendir un recuperatorio final que abarque los contenidos del o de los parciales desaprobados, siempre y cuando se haya aprobado un parcial o su respectivo recuperatorio, según lo establecido en el Reglamento Académico vigente

**VI. Condiciones para la aprobación de la asignatura**

Los alumnos podrán aprobar la asignatura mediante el régimen de promoción directa sin examen final. Según lo establecido en el Reglamento Académico vigente los alumnos deberán asistir y aprobar el 100% de los Trabajos prácticos y o sus respectivos recuperatorios. Aprobar todos los exámenes parciales con un mínimo de 7 (siete) puntos en una escala de 10.

En caso de no reunir los requisitos establecidos por el régimen de promoción directa, los alumnos pasarán automáticamente al régimen de promoción con examen final.

**Vigencia de este programa**

Año	Firma	Profesor responsable
2014		Bovcon, Nelson Darío
2015		Montanelli, Silvana Beatriz
2016		
2017		
2018		

**Visado**

Decano	Secretaria Académico Facultad	Jefe de Departamento	Coordinador: Comisión Curricular de la Carrera
 M.Sc. Lidia Bolanco Decana Fac. Cs. Naturales U.N.P.S.J.B.	 Dra. Silvia Estrella Pellegrini Secretaria Acad. de Fac. Cs. Naturales U.N.P.S.J.B.		 Alicia Forcane
Fecha	Fecha	Fecha 24.6.2013	Fecha 9-05-2013