
Nombre de la unidad curricular: - Vertebrados

Forma parte de la Oferta Estable: Si

Licenciaturas: Bioquímica, Ciencias Biológicas

Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece: Semestre par

Créditos asignados:

Bioquímica 5 – Área Electiva

Ciencias Biológicas 5 - Tramo Común - Área Diversidad Biológica

Nombre del/la docente responsable: Raúl Maneyro

Contacto: rmaneyro@fcien.edu.uy

Requisitos previos: Conceptos generales sobre biología

Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos:

Biología General

Conocimientos adicionales sugeridos:

Biodiversidad, clasificación animal, evolución de los animales, filogenia.

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar

- * Conocer los principales taxones que conforman la diversidad de vertebrados.
- * Enfatizar en el reconocimiento de la fauna autóctona del Uruguay
- * Conocer la historia natural de los distintos organismos vertebrados.
- * Brindar herramientas para el estudio y conservación de la fauna de vertebrados
- * Mostrar y aplicar métodos de estudio de campo y laboratorio para el estudio de la fauna.

Esta asignatura será un apoyo a la formación de los estudiantes en todas las áreas de conocimiento del Plan de Estudios. Permitirá abordar el estudio de la diversidad animal, en especial el reconocimiento taxonómico de los grandes grupos y de especies autóctonas de vertebrados del Uruguay al tiempo que sentará las bases conceptuales para la comprensión de procesos ecológicos y evolutivos utilizando como herramienta a los taxones de la fauna de la región.

Además de los conocimientos abordados en el temario de la asignatura, la misma aportará metodologías de estudio de campo y laboratorio que serán de gran importancia para estudiantes que elijan opciones de profundización o bien de postgrado a nivel de taxonomía, ecología, evolución, comportamiento, conservación o manejo de diferentes grupos de animales vertebrados.

b) En el marco del plan de estudios

Temario sintético de la unidad curricular:

- * Introducción a los Vertebrados: origen y diversificación.
- * Procordados. Importancia evolutiva de los grupos Cephalochordata y Urochordata.
- * Agnatos. Biología de lampreas y mixinas
- * Chondrichthyes. Diversidad e historia natural de rayas, tiburones y quimeras
- * Osteichthyes. Diversidad morfológica y adaptaciones. Importancia evolutiva.
- * Amphibia. Importancia como grupo transicional. Diversidad y conservación de anfibios.
- * Reptiles. Diversidad de grupos actuales. Morfología. Reproducción.
- * Aves. Adaptaciones al vuelo. Diversidad y conservación.
- * Mammalia. Origen y evolución. Diversidad ecológica y morfológica. Conservación

Temario desarrollado:

Introducción a los Vertebrados. Origen e historia evolutiva del Phylum Chordata. Patrón morfológico general y caracteres diagnósticos de los cordados: notocorda, cordón nervioso dorsal, hendiduras faríngeas, endostilo. Diversificación de los grupos basales.

Procordados. Características morfológicas de los Cephalochordata (anfioxos). Mecanismos de reproducción y alimentación de los anfioxos. La Clase Urochordata (tunicados): Ascidiáceos, Taliáceos y Larváceos. Ontogenia y metamorfosis en los tunicados. Mecanismos de reproducción sexual y asexual. Alimentación. Ejemplos de taxa coloniales y solitarios. Importancia evolutiva y ecológica de estos grupos.

Agnatos. Origen y características diagnósticas de los Vertebrados. Diagnóstico de los agnatos actuales. Clase Mixini: diversidad, alimentación y mecanismo reproductivo. Clase Cephalaspidomorphi (lampreas): características morfológicas y funcionales. Adaptaciones al parasitismo. Biología reproductiva de lampreas: larva ammocete, metamorfosis y migraciones.

Chondrichthyes. Origen de la mandíbula y mecanismos de fijación mandibular. Relevancia ecológica y comportamental del desarrollo de una mandíbula funcional y de las aletas pares. Características diagnósticas de la Clase Chondrichthyes y de sus principales grupos: Holocephali (quimeras) y Elasmobranchii (rayas y tiburones). Diversidad e historia natural del grupo. Mecanismos reproductivos: oviparidad y viviparidad.

Osteichthyes. Características generales de los Teleostomi. Origen y radiación de los peces óseos: grupos ancestrales y derivados. Diagnóstico de los grandes grupos: Dipnoi (peces pulmonados), Actinistia (celacantos) y Actinopterygii (Polypteriformes, Acipenseriformes, Teleosteos). Estructuras características: escamas, aletas, vejiga natatoria. Clase Actinopterygii: Diversidad morfológica y adaptaciones. Mecanismos de alimentación y reproducción. La importancia evolutiva del patrón sarcopterigio.

Amphibia. La salida de los sarcopterigios a la tierra (modificaciones morfológicas, fisiológicas y ecológicas). Caracteres diagnósticos de la Clase Amphibia. La metamorfosis. Los órdenes vivientes: Anura (ranas, sapos), Urodela (salamandras, tritones) y Gymnophiona (cecilias). Diversidad, ecología y conservación de anfibios.

Reptiles. Origen del huevo amniota. Características diagnósticas de Sauropsida y Synapsida. Origen y diversificación de los saurópsida. Fenestras craneales: la condición diápsida (Lepidosauromorpha y Achosauromorpha) y la condición derivada presente en las tortugas. Diagnóstico y diversidad de grupos actuales: Lepidosauria (Rhynchocephalia y Squamata), Testudines y Archosauria (cocodrilos). Anatomía (tegumento, sistema de sostén, anatomía general) y Fisiología de reptiles. Reproducción: oviparidad y viviparidad. Importancia económica y sanitaria de los reptiles.

Aves. Características diagnósticas de la Clase Aves (caracteres reptilianos y caracteres aviares). Adaptaciones estructurales y funcionales al vuelo. Anatomía y fisiología de aves actuales. Estructuras características y sus variantes: plumas, picos, patas. Ecología de aves continentales y marinas. Migraciones: tipos de aves migratorias y rutas. Diversidad y conservación de las especies de la región.

Mammalia. Características diagnósticas de la Clase Mamalia. Origen y diversificación del grupo. Grupos de mamíferos (características y ejemplos): Prototerios (monotremas), Metaterios (marsupiales) e Euterios (placentarios). Piel y estructuras asociadas a la piel. Ecología funcional y locomoción en mamíferos terrestres y acuáticos. Tipos de dentición y dieta de las especies actuales. Reproducción en mamíferos: placenta y estrategias. Diversidad de órdenes vivientes con énfasis en los grupos que habitan en la región. Especies de interés comercial o sanitario. Problemas de conservación.

Bibliografía

a) Básica:

Guías de Trabajos Prácticos para el Curso. Facultad de Ciencias.

Pough, F. H. J. B. Heiser & C. M. Janis. 2012. Vertebrate Life. 9th Edition. Benjamin-Cummings Publishing Company. San Francisco. 720 pp. otras ediciones de años anteriores también son adecuadas para el curso

b) Complementaria:

Achaval, F., M. Clara & A. Olmos. 2008. Mamíferos de la República Oriental del Uruguay. Serie Fauna. Biophoto, Montevideo.

Achaval, F. & A. Olmos. 1997. Anfibios y Reptiles. Barreiro y Ramos, Montevideo.

Azpiroz, A.B. 2012. Aves de las Pampas y Campos de Argentina, Brasil y Uruguay (una guía de identificación). Edición del autor, Montevideo.

Carreira, S. & R. Maneyro. 2013. Guía de Reptiles del Uruguay. Ediciones de la Fuga, Montevideo.

Carrera, R. 1991. Los tiburones del Uruguay (reconocimiento y aspectos biológicos). Museo Zoológico Municipal Dámaso Antonio Larrañaga, Montevideo.

González, E.M. & J.A. Martínez-Lanfranco. 2010. Mamíferos de Uruguay. Guía de campo e introducción a su estudio y conservación. Vida Silvestre â Museo Nacional de Historia Natural. Ediciones de la Banda Oriental, Montevideo.

Maneyro, R. & S. Carreira. 2012. Guía de Anfibios del Uruguay. Ediciones de la Fuga, Montevideo.

Langone, J. A. 1995. Ranas y sapos del Uruguay (reconocimiento y aspectos biológicos). Museo Zoológico Municipal Dámaso Antonio Larrañaga, Montevideo.

Serra, S., J. Bessonart, F. Teixeira de Mello, A. Duarte, L. Malabarba & M. Loureiro. 2014. Peces del Río Negro. MGAP - DINARA, Montevideo.

Vaughan, T.A. 1988. Mamíferos. Tercera Edición. Interamericana, McGraw-Hill. México. 587 p.

Modalidad cursada: Presencial

Metodología de enseñanza: Clases Teóricas, Clases Prácticas y Salida de Campo

Duración en semanas: Entre 8 y 10 semanas

Carga horaria total: 75

Carga horaria detallada:

a) Horas aula de clases teóricas: 14

b) Horas aulas de clases prácticas: 20

c) Horas de seminarios:

d) Horas de talleres:

e) Horas de salida de campo: 16

f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase: 25

Sistema de APROBACIÓN final

Tiene examen final: Si

Se exonera el examen final: Si

Nota de exoneración (del 3 al 12): 9

Para EXONERAR el examen del curso se requiere:

Asistencia al 75% de los prácticos (son 10 clases prácticas de 2 horas cada uno).

Aprobación de los dos parciales con un 75% o más de promedio de notas entre ambos (lo que es equivalente a un promedio de 9 o superior).

Sistema de GANANCIA

a) Características de las evaluaciones:

El curso se divide en dos módulos: el primero incluye las generalidades y los grupos de vertebrados anamniotas y el segundo a los grupos de vertebrados amniotas. Cada módulo tendrá un parcial que consistirá en una prueba oral sobre los prácticos de cada módulo.

Aprobación de los dos parciales. Los estudiantes tienen derecho a rendir un parcial de recuperación de uno de los dos módulos.

b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular: 75%

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 50% promedio de las preguntas

d) Modo de devolución o corrección de pruebas: Las consultas por los parciales orales se realizarán en el momento. La devolución de la corrección de las pruebas escritas (exámenes) se realizará de forma presencial en una reunión convocada oportunamente.

Habilitada a rendir en calidad de examen libre: No*

* Por resolución del Consejo de Facultad de Ciencias de fecha 24/02/2022 este ítem no fue aprobado dado que se encuentra en un proceso de revisión institucional

COMENTARIOS o ACLARACIONES:

El curso consta de una salida de campo que se realiza en coordinación con otra unidad curricular (Diversidad Animal - Artrópodos)
