

Programa Analítico

Morfología y Diversidad Animal

DOCENTE: LUCÍA
LINDOW

AÑO 2023

PROGRAMA ANALÍTICO DE MORFOLOGÍA Y DIVERSIDAD ANIMAL

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Instituto de Enseñanza Superior N° 6017 «Prof. Amadeo R. Sirolli».

CARRERA: Profesorado de Educación Secundaria en Biología

PLAN DE ESTUDIOS: Resolución Ministerial N° 510/14

AÑO: 2023

CAMPO: Formación Específica

CURSO: Tercer Año

DIVISIÓN: Primera

ASIGNATURA: Morfología y Diversidad Animal

DOCENTE RESPONSABLE: Lucía Lindow

RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA: Anual

CANTIDAD DE HORAS-CÁTEDRA: 160 horas (Cinco semanales)

CONDICIONES PARA REGULARIZAR LA ASIGNATURA:

- 70% de asistencia a clases. Casos excepcionales debido a salud, trabajo o de fuerza mayor (embarazo o enfermedad), la asistencia corresponderá al 60%, debidamente justificadas.
- Aprobar tres exámenes parciales con una calificación igual o superior a 60 puntos de un total de 100 puntos. Cada examen cuenta con su recuperatorio, con los mismos criterios de aprobación.

CONDICIONES PARA RENDIR COMO ALUMNO REGULAR

- Tener aprobadas las materias correlativas
- Figurar en el acta de examen
- Presentar libreta de estudios y DNI
- Rendir un examen oral sobre contenidos teóricos de la materia. Se sortearán tres temas del programa que el alumno deberá exponer, así como también responder todas las

preguntas del Tribunal Examinador. La calificación mínima de aprobación es cuatro/diez puntos.

CONDICIONES PARA RENDIR COMO ALUMNO LIBRE

- Tener aprobadas las materias correlativas
- Figurar en el acta de examen
- Presentar libreta de estudios y DNI
- Rendir un examen escrito sobre contenido práctico y de laboratorio de la materia. El mismo es eliminatorio y se aprueba con 4 puntos sobre 10.
- Luego de la instancia escrita, deberá rendir un examen oral sobre contenidos teóricos de la materia. Se asignarán tres temas por sorteo, que deberán ser expuestos y también deberá responder a todas las preguntas del Tribunal Examinador. La calificación mínima de aprobación es cuatro/diez puntos.

FUNDAMENTOS DE LA ASIGNATURA:

En la historia de la tierra se produjeron fenómenos evolutivos que hoy nos permiten apreciar y disfrutar de una inmensa diversidad de seres vivos, de los cuales los animales forman un taxón más que importante por diferentes razones. Esta diversidad no puede ser comprendida sin antes conocer las diferentes estructuras que forman a estos seres y cómo funcionan estas para que los animales se puedan desenvolver de forma eficiente en el medio en el que viven.

La asignatura Morfología y Diversidad Animal se encuentra ubicada en el Tercer año del Profesorado en Educación Secundaria en Biología con un régimen anual y forma parte del campo de formación específica, por ello se abordará el estudio de la morfología y diversidad animal desde una perspectiva amplia. En este contexto, se busca que los futuros docentes comprendan la diversidad de los patrones de organización de los grupos animales, sus orígenes, los caracteres diagnósticos que los distinguen y las clasificaciones vigentes. Esta diversidad de formas es completada con el estudio de la diversidad de hábitats, de modos de vida, de ciclos vitales y los roles que cumplen en el ecosistema que habitan, enfatizando su importancia ecológica, económica y sanitaria. De esta forma, será posible que el futuro educador despierte el interés y curiosidad de los estudiantes de secundaria por aprender Biología y las disciplinas que integran a la misma, apropiándose de las nociones del conocimiento científico, que el docente les acerca. La asignatura Morfología y Diversidad Animal ocupa un lugar fundamental en la enseñanza de la Biología. Por lo tanto, de su conocimiento integral y comprensión dependerá, que el futuro docente pueda

realizar una correcta transposición didáctica de distintos contenidos que integran esta disciplina posibilitando así el aprendizaje por parte de los alumnos, incentivando a la construcción de un aprendizaje significativo. De esta forma, el futuro profesional también podrá desarrollar dispositivos pedagógicos que ayuden en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Finalmente, este espacio presentará una articulación vertical y horizontalmente con las demás asignaturas del plan de estudio. Se analizarán las estructuras y las funciones de los diferentes órganos que permiten a los animales cumplir sus funciones vitales, prestando especial atención a la relación estructura-función con el medio en el que viven. Así mismo, se intentará comparar las estructuras entre invertebrados y vertebrados y entre los grupos de vertebrados, dando de esta forma una visión de la diversidad de formas que encontramos en los animales.

PROPÓSITOS DOCENTES:

- ▣ Vincular a los estudiantes con el mundo natural buscando dar sentido y significado a aquello que se observa, promoviendo la organización de sus ideas a través del lenguaje y la construcción de modelos en los que tengan lugar los conceptos de las ciencias.
- ▣ Generar situaciones en las los estudiantes utilicen el lenguaje oral para argumentar, discutir, debatir, consensuar las diferentes explicaciones dadas por la ciencia a los fenómenos naturales; y el lenguaje escrito para producir textos continuos tales como la descripción, la explicación, la exposición, la justificación, las instrucciones, la argumentación y textos discontinuos tales como las listas, las tablas, los cuadros y gráficos y los mapas y redes conceptuales.
- ▣ Ofrecer las herramientas y la bibliografía fundamental del campo que permita a los alumnos debatir y compartir conocimientos, para formar alumnos con una visión actualizada de la ciencia.
- ▣ Brindar a los futuros Docentes una formación actualizada y de calidad, que articule los ámbitos de producción de conocimiento científico y pedagógico-didáctico.
- ▣ Formar fututos docentes capacitados en procesos de planificación, gestión de estrategias de la enseñanza del mundo animal para el nivel Medio.

OBJETIVOS GENERALES:

Mediante este espacio curricular, se aspira a lograr que los futuros docentes sean capaces de:

- ✓ Caracterizar los distintos modelos estructurales en los animales, identificando las relaciones entre estructura y función, para comprender que son el resultado de un proceso evolutivo, influenciado por el ambiente.
- ✓ Reconocer la importancia de los sistemas de clasificación como elementos que organizan e integran el conocimiento sobre la diversidad biológica, para lograr reflejar las características empleadas en los distintos criterios que fundamentan los mismos.
- ✓ Conocer la diversidad animal, especialmente del país y la región, para generar aprender a valorarla desde múltiples perspectivas, e identificar así las especies en peligro de extinción y la importancia de preservarlas.
- ✓ Caracterizar la organización y funcionamiento de los sistemas que integran al organismo humano, que nos permitan luego conocer sus interrelaciones y como cuidar nuestro cuerpo.
- ✓ Ejercitar la habilidad para observar, identificar, coleccionar y conservar organismos como material natural con significado didáctico, de tal manera que los alumnos logren en un futuro poder ayudar a sus futuros alumnos en la comprensión del reino animal

CONTENIDOS PROPUESTOS:

Unidad I. Taxonomía, Sistemática y Filogenia

Objetivos específicos:

- ✓ Comprender la importancia de la Biodiversidad.
- ✓ Identificar las acciones humanas que producen una pérdida de biodiversidad.
- ✓ Relacionar la diversidad biológica con procesos/patrones evolutivos.
- ✓ Conocer los conceptos básicos de la taxonomía y sistemática.
- ✓ Valorar la importancia del Sistema Internacional de Nomenclatura Zoológica.
- ✓ Comprender el mecanismo de elaboración e interpretación de cladogramas.

Contenidos: Definiciones de biodiversidad, taxonomía, sistemática, filogenia y nomenclatura animal. Taxonomía y Sistemática: concepto. Carácter, homologías y analogías: conceptos. Métodos filogenéticos. Interpretación de cladogramas. Distintas hipótesis sobre el origen de los animales.

Unidad II. Desarrollo y patrón arquitectónico de los animales

Objetivos específicos:

- ✓ Identificar los tipos y modalidades de reproducción que presentan los animales.
- ✓ Conocer e interpretar los sucesos claves en el desarrollo animal.
- ✓ Comprender las características estructurales y funcionales básicas de los modelos de organización.

Contenidos: Reproducción, formas de reproducción. Fecundación, segmentación y primeras fases del desarrollo: Blastulación, Gastrulación y formación de capas embrionarias. Arquetipo de los animales: simetría, cefalización, cavidades corporales y hojas embrionarias. Modelos de organización: diblásticos y triblásticos. Protostomos y deuterostomos. Metamería.

Diversidad Animal

Objetivos específicos:

- ✓ Reconocer las características generales (morfológicas – fisiológicas), novedades evolutivas y ciclos biológicos de cada uno de los grupos.
- ✓ Reconocer adaptaciones anatómicas y fisiológicas a los diferentes ambientes.
- ✓ Identificar la relevancia económica, ecológica, sanitaria y epidemiológica de cada grupo.
- ✓ Reconocer la biodiversidad animal regional y las especies nativas en peligro de extinción.
- ✓ Valorar la Fauna como recurso natural.

Unidad III. Grupos basales

Contenidos: Phylum Poríferos: diagnosis, tipos celulares y morfológicos. Clasificación, biología y ecología. Importancia del grupo. Phylum Cnidarios: diagnosis, tipos morfológicos, ciclos reproductivos e importancia. Phylum Ctenóforos: diagnosis, aspectos biológicos y filogenia.

Unidad IV. Spiralia (= Lofotrocozoa)

Contenidos: Bilateria: diagnosis y características generales. Protostomia: diagnosis. Spiralia (=Lofotrocozoa): diagnosis. Phylum Platelminetos: caracteres morfológicos generales, diagnosis, reproducción, biología, clasificación e importancia. Phylum Anélidos: caracteres morfológicos generales, diagnosis, reproducción, biología, clasificación e importancia. Phylum Moluscos: caracteres morfológicos generales, diagnosis, reproducción, biología, clasificación e importancia. Torsión y enrollamiento. Registro Paleontológico.

Unidad V. Ecdysozoa

Contenidos: Ecdysozoa: diagnosis y características generales. Phylum Nematodos: caracteres morfológicos generales, diagnosis, reproducción, biología, clasificación e importancia económica y sanitaria del grupo. Phylum Artrópodos: diagnosis, caracteres morfológicos sobresalientes. Clasificación. El proceso de artropodización. Evolución del grupo y posibles causas del éxito evolutivo. Importancia económica, sanitaria, forense y epidemiológica del grupo.

Unidad VI. Deuterostomados

Contenidos: Deuterostomia: diagnosis y características generales. Phylum Echinodermos: caracteres morfológicos generales, diagnosis, reproducción, biología, clasificación e importancia. Phylum Hemicordados: diagnosis y características generales. Phylum Cordados: diagnosis, características generales y diversidad.

Unidad VII. Vertebrados

Contenidos: Vertebrados: diagnosis y características generales. Peces: Condrictios y Osteictios, características y adaptaciones estructurales y funcionales. Primeros tetrápodos. Anfibios: Anuros, Urodelos y Apoda, características y adaptaciones estructurales y funcionales. Aparición Huevo amniota. Reptiles: Anapsidos y Diapsidos., características, modos de vidas y adaptaciones estructurales y funcionales. Aves: características, comportamientos y adaptaciones estructurales y funcionales. Vuelo. Mamíferos: características y adaptaciones estructurales y funcionales. Patrones de reproducción.

Unidad VIII. El organismo humano

Objetivos específicos:

- ✓ Comprender los aspectos fundamentales del organismo humano.
- ✓ Relacionar los sistemas de nutrición, control y reproducción.

Contenidos: El organismo humano: conceptos básicos. Homeostasis. Sistema Nervioso: Características del sistema nervioso central (SNC). Sistema endocrino: Glándulas y Hormonas. Sistema cardiovascular. Digestión y Nutrición. Respiración: vías aéreas, intercambio gaseoso, importancia de la hemoglobina en el transporte de gases. Reproducción: sistema reproductor femenino y masculino. Glándulas anexas.

Unidad IX. Ecología, Etología y Biología de la Conservación

Objetivos específicos:

- ✓ Conocer la importancia de la ecología, etología y biología de la conservación en el contexto actual.
- ✓ Considerar las relaciones ecológicas existentes entre los organismos estudiados en el mundo natural.

✓ Relacionar adecuadamente la conducta de los animales frente a los diferentes factores del medio ambiente.

✓ Manejar herramientas teóricas, prácticas y metodológicas que den respuesta a diversas situaciones.

✓ Conocer la legislación provincial y nacional vigente para la protección de la fauna autóctona.

Contenidos: Ecología: definición y generalidades. Competencia intraespecifica e interespecifica, herbivorismo, depredación y parasitismo. Etología: definición y generalidades. Comportamiento. Biología de la conservación: fundamentos teóricos. Amenazas a la biodiversidad. Normativas vigentes.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología de trabajo responde a una didáctica activa y constructiva, en tanto se considera que el estudiante construye conocimiento realizando acciones cognitivas y sociales, aprendiendo con otros. Fue Vygotsky (1987) quien planteó la importancia de formar grupos de trabajo para la construcción de conocimientos, superando el planteo constructivista individual de Piaget por lo que resulta inevitable mencionar a estos teóricos que explican el trabajo de la psiquis cuando se aprende.

Por todo lo expresado se seguirá una metodología mixta basada en el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje colaborativo y el autoaprendizaje. Las actividades presenciales de la asignatura serán trabajadas con Actividades formativas en el Aula con presencia del Docente:

En este contexto, se propone:

1. Leer construyendo conocimientos propios y diferenciando los argumentos de los distintos autores.
2. Escribir reformulando conocimientos.
3. Experimentar para construir conocimiento práctico del campo y contrastar teoría con datos.
4. Explicar como forma de fijar conocimiento y como manera de intercambiar con los pares.
5. Tomar apuntes de clases explicativas, dialogadas y elaboración de resúmenes.

Todo el material necesario para el seguimiento de las clases estará a disposición de los alumnos en fotocopiadora, vía mail, o por Carpeta Drive con la bibliografía necesaria para ampliar

conocimientos, carpetas con prestaciones, lecturas o narrativas a usar en clase, videos, cartilla de trabajos prácticos y de laboratorios, seminarios, a modo de mantenerse al día con los contenidos a aprender y aprendidos.

ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN Y/O TRABAJO DE CAMPO

Se propone las siguientes las siguientes actividades de extensión, que serán compartidas con la comunidad en general de Gral. Güemes, especialmente con el Colegio Secundario de la Institución:

- ❖ Elaboración de folletería con información de la fauna autóctona en peligro de extinción.
- ❖ Elaboración de Flyers digitales para concientizar sobre el tráfico de fauna autóctona.
- ❖ Elaboración de un insectario de manera colaborativa.

Para la elaboración del insectario será necesario realizar un trabajo de campo por la zona, con el fin de conocer los métodos de capturas, fijación y montaje de los ejemplares utilizados para realizar colecciones biológicas. A su vez, para reconocer y caracterizar distintos ejemplares, tanto invertebrados como vertebrados, se sugiere realizar un viaje de estudio al Museo de Ciencias Naturales “Lic. Miguel A. Arra” – UNSa. y a un ambiente natural a acordar entre docentes y alumnos.

EVALUACIÓN:

MODALIDAD Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El desarrollo del programa será evaluado procesualmente, conceptualizando los evaluativos parciales, trabajos prácticos, y las instancias de exposición y escritura. Para ello, se realizarán evaluaciones diagnósticas conforme se avance con las unidades propuestas, con el fin de construir los contenidos a partir de saberes previos y para detectar conocimientos válidos como así también posibles conflictos entre saberes previos y conocimiento actual.

Así mismo, como lo menciona Carlino (2015) la evaluación escrita puede resultar en una oportunidad de aprendizaje, siempre y cuando sea explícita, válida, educativa e internalizable. Por ello, se brindará un espacio para la autoevaluación (de las evaluaciones diagnósticas, trabajos prácticos y parciales) y una retroalimentación para que el futuro docente pueda mejorar tanto en la escritura como la lectura al mismo tiempo que se aprende los contenidos de la asignatura.

Los criterios de evaluación están dirigidos a evaluar el rendimiento académico de los estudiantes y que demuestren los conocimientos adquiridos en el desarrollo de la asignatura a través de:

- ♦ Exploración continua a través de preguntas dirigidas formuladas por el profesor en clase y en el laboratorio.
- ♦ Observación de las actividades realizadas por el alumno en el salón de clases y en el laboratorio.
- ♦ Interés hacia la actitud reflexiva, investigativa.
- ♦ Revisión de los trabajos intra y extraclase.
- ♦ Verificación de los aprendizajes a través de pruebas de ejecución.
- ♦ Valoración de la habilidad para elaborar ensayos y/o resúmenes y el análisis de textos.
- ♦ Creatividad, imaginación y originalidad en la elaboración de los modelos representativos o materiales didácticos
- ♦ Seguimiento de los logros de aprendizaje significativo mediante indicadores que surgirán de los objetivos planteados por unidad con niveles de desempeño para dichos indicadores y
- ♦ Destreza en el manejo del material e instrumental del laboratorio
- ♦ Actitudes de respeto a la diversidad de opiniones.
- ♦ Manejo adecuado de herramientas didácticas para facilitar el aprendizaje (retroproyector, videos, Flyers , carteles, trípticos, folletos, pizarra o medios cibernéticos.
- ♦ Destreza en el manejo del equipo e instrumental en el laboratorio.
- ♦ Nivel de eficiencia en el manejo de la expresión oral en la exposición individual.
- ♦ Autoevaluación continua individual o grupal.

RECURSOS DIDÁCTICOS: Pizarrón, tizas, borrador, cañón, computadora, marcadores para pizarra, bolígrafos, lápiz, borrador, corrector.

Microscopios, material de vidrio, drogas, reactivos y elementos necesarios para el desarrollo de las experiencias de laboratorio propuestas.

Material bibliográfico (impreso y digitalizado): además de libros, se cuenta con una base de datos de revistas científicas del área de las ciencias biológicas y de apuntes de la Cátedra. Guías de Trabajos Prácticos. Guías de Resolución de Problemas

Espacios Web: la asignatura contará con un aula virtual para el seguimiento, y comunicación permanente entre alumnos-docentes y foro de discusión.

Otros recursos que se utilizarán serán:

- Muro interactivo Padlet que posibilita la sistematización de conceptos y el intercambio de las producciones de los estudiantes de manera interactiva.
- Piezas anatómicas y ejemplares de colección
- También se fomentará la utilización de Genial.ly para la creación de contenidos hipertextuales, de manera de realizar prácticas concretas de aplicación de TICs.
- Eventualmente, se utilizará la herramienta de Foros del Campus Virtual para desarrollar discusiones o debates sobre temáticas específicas relativas a los contenidos del programa.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- Audesirk, T., Audesirk, G. y Byers, B. B., (2008). *Biología: ciencia y naturaleza*. 21º edición. Ed. Pearson Addison- Wesley.
- Campbell, N. A. y Reece J. B., (2007). *Biología*. 7º Edición. Ed. Médica Panamericana. Argentina.
- Hickman, C. P., Roberts, L. S., Larson, A., L'Anson, H. y Eisenhour, D. J., (2006). *Principios Integrales de Zoología*. 13º Edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana.
- Sadava, D., Heller, G., Orians, G. y Purves, W., (2009). *La Ciencia de la biología*. 8º edición. Ed Médica Panamericana.

BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA POR UNIDAD

UNIDAD I. Taxonomía, Sistemática y Filogenia

- Contreras-Ramos A., Cuevas- Cardona C., Goyenechea I., e Iturbe U., (2007). *La Sistemática, base del conocimiento de la Biodiversidad*. Ed. Universidad Autónoma del estado de Hidalgo.
- Montero, R. y Autino, A., (2009). *Sistemática y filogenia de los vertebrados*. 2º edición. Tucumán, Argentina.
- Morrone, J., (2013). *Sistemática: Fundamentos, métodos, aplicaciones*. 1º edición. Ed. Universidad Nacional Autónoma de México.

UNIDAD II. Desarrollo y patrón arquitectónico de los animales

- Brusca, R. y Brusca, G., (2005). *Invertebrados*. Ed. Interamericana-McGraw Hill.
- Tortora, J. y Derrickson, B., (2006). *Principios de Anatomía y Fisiología*. 11º edición. Ed. Médica Panamericana.

UNIDAD III. Grupos basales

- Brusca, R. y Brusca, G., (2005). *Invertebrados*. Ed. Interamericana-McGraw Hill.
- Ruppert, E. y Barnes, E., (1995). *Zoología de los Invertebrados*. Ed. McGraw-Hill Interamericana, México.

UNIDAD IV. Spiralia (= Lofotrocozoa)

- Atías, A., (2007). *Parasitología Médica*. 1º edición. Ed. Mediterráneo.
- Botero, D. y Restrepo, M., (1992). *Parasitosis Humanas*. Corporación para investigaciones biológicas. Medellín, Colombia.
- Brusca, R. y Brusca, G., (2005). *Invertebrados*. Ed. Interamericana-McGraw Hill.
- Ruppert, E. y Barnes, E., (1995). *Zoología de los Invertebrados*. Ed. McGraw-Hill Interamericana, México.

UNIDAD V. Ecdysozoa

- Atías, A., (2007). *Parasitología Médica*. 1º edición. Ed. Mediterráneo.
- Botero, D. y Restrepo, M., (1992). *Parasitosis Humanas*. Corporación para investigaciones biológicas. Medellín, Colombia.
- Brusca, R. y Brusca, G., (2005). *Invertebrados*. Ed. Interamericana-McGraw Hill.
- Ruppert, E. y Barnes, E., (1995). *Zoología de los Invertebrados*. Ed. McGraw-Hill Interamericana, México.
- Riberal I., Melic A., y Torralba A., (2015). *Introducción y guía visual de los artrópodos*. Ibero Diversidad Entomológica @ccesible 2: 1-30.

UNIDAD VI. Deuterostomados

- Ruppert, E. y Barnes, E., (1995). *Zoología de los Invertebrados*. Ed. McGraw-Hill Interamericana, México.
- Kardong, K., (2007). *Vertebrados. Anatomía comparada, función y evolución*. 4º edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana.

UNIDAD VII. Vertebrados

- Kardong, K., (2007). *Vertebrados. Anatomía comparada, función y evolución*. 4º edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana.
- Mares M., Ojeda., y Barquez R., (1989). *Guía de los mamíferos de la Provincia de Salta, Argentina*. Ed. Universidad de Oklahoma.
- Menni R., (2004). *Peces y ambientes de la Argentina continental*. Monografías del Museo Argentino de Ciencias Naturales.
- Montero, R. y Autino, A., (2009). *Sistemática y filogenia de los vertebrados*. 2º edición. Tucumán, Argentina.
- Parera A., (2002). *Los mamíferos de Argentina y la region Austral de Sudamérica*. Ed. El Ateneo.
- Young J., (1985). *La Vida de los vertebrados*. 4º edición. OMEGA.

- Gallardo J., (1987). *Anfibios argentinos. Guía para su identificación*. Biblioteca Mosaico. Buenos Aires.

UNIDAD VIII. El organismo humano

- Tortora, J. y Derrickson, B., (2006). *Introducción al cuerpo humano*. 7º edición. Ed. Médica Panamericana.
- Tortora, J. y Derrickson, B., (2006). *Principios de Anatomía y Fisiología*. 11º edición. Ed. Médica Panamericana.

UNIDAD IX. Ecología, Etología y Biología de la Conservación

- Begon M., Harper J., y Townsend C., (1986). *Individuos, poblaciones y comunidades*. 1º edición. OMEGA.
- Primack R., y Ros J., (2002). *Introducción a la Biología de la Conservación*. Ed. Ariel. Barcelona.