



Ciclo Lectivo: 2015

Espacio: Morfo Fisiología Animal

Formato: Asignatura

Profesor: Gonzalo Daniel Manzano

Carrera: Profesorado de Educación Secundaria en Biología.

Curso: Segundo año

Carga Horaria: 08

Horas presenciales: 06

Horas complementarias: 02

#### 1. Fundamentación de la Propuesta. Marco teórico

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 como funcionan estas para que los animales se puedan desenvolver de forma eficiente en el medio en el que viven. Es por esto que en este espacio, y como base para materias futuras, se analizan 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. Por otro lado 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.

2. Requisitos exigidos para acceder al cursado del espacio: Para cursar el mencionado espacio se debe tener aprobado los siguientes espacios: Práctica de lectura, escritura y oralidad. Promoción de salud. Tecnología de la información y la comunicación.

#### 3. Competencias a desarrollar

- Analizar de forma comparativa la fisiología del animal con el ambiente en el que viven.
- Establecer relaciones entre estructura y función.
- Comprender las estrategias (morfo fisiológicas) de los animales para sobrevivir en el ambiente en el que se desarrollan.
- Adquirir un lenguaje técnico adecuado.
- Interpretar en forma comparativa los modelos de organización de los animales.

#### 4. Contenidos Conceptuales

Patrones de la organización de los animales: Patrones morfológicos de los animales.  
Niveles de organización. Tipos de simetrías. Planos y ejes. Metamería. Cavidades del cuerpo.  
Cefalización. Homologías y analogías  
Tejidos animales: concepto. Tejidos básico (epitelial-conectivo-nervioso-muscular).

Tegumento, concepto y estructura, diferencia tegumentaria entre invertebrados y vertebrados (acuáticos y terrestres). Coloración en los animales (cromatóforos y colores estructurales). Anexos tegumentarios (pelos, plumas, glándulas, escamas). Función de la coloración en los animales.

Esqueleto: concepto y función. Tipos de esqueletos (hidroesqueletos-exoesqueletos-endoesqueletos). Esqueleto axial, visceral y apendicular. Adaptación del esqueleto al hábitat y tipo de locomoción.

Musculatura: Tipos de movimientos (ameboideo, ciliar y flagelar, muscular). Ejemplos de músculos en los animales (aductores de las valvas, del vuelo de los insectos y de las aves, circulares y longitudinales de invertebrados, corredores y saltadores de mamíferos).

Función de los animales:

Nutrición: Hábitos y mecanismos de alimentación. Aparatos bucales. Modelos de aparatos digestivos en invertebrados y vertebrados. Glándulas anexas. Digestión mecánica y química. Enzimas digestivas. Adaptaciones.

Respiración: Características de las membranas respiratorias. Organización de las estructuras respiratorias en animales acuáticos y terrestres. Adaptaciones. Órganos respiratorios en invertebrados y vertebrados. Respiración cutánea, pulmonar, branquial, bucofaríngea. Particularidades del sistema respiratorio en diferentes grupos.

Sistema de transporte: características del medio interno fluido. Concepto de homeostasis. Sistemas circulatorios abiertos y cerrados. Características estructurales del sistema circulatorio en invertebrados y vertebrados. Tipos de corazones en vertebrados.

Sistema excretor: Forma y función. Diferentes modelos en invertebrados y vertebrados. Riñones pronefricos, mesonefricos, metanefricos. Relación entre el aparato excreto y reproductor.

Reproducción: Concepto y función. Tipos de reproducción (asexual y sexual), ventajas y desventajas. Animales hermafroditas y partenogenéticos Organización básicas del sistema reproductor en invertebrados y vertebrados. Aparato reproductor humano; estructura y función. Ciclos reproductivos (estral y menstrual). Ovogénesis. Fecundación interna y externa. Clasificación de diferentes tipos de huevos.

Desarrollo: Segmentación. Blástula y gástrula. Movimientos morfogenéticos. Formación de las tres hojas embrionarias. Derivados de las hojas embrionarias. Membranas extraembrionarias. Placenta. Morfología general del embrión. Histogénesis y organogénesis. Desarrollo directo e indirecto (metamorfosis). Pedomorfismo (neotenia, progénesis, desarrollo retardado).

Coordinación con el medio interno y externo: Sistema endócrino: mecanismos de acción, órganos endócrinos en algunos invertebrados y vertebrados. Hipófisis, tiroides, adrenales, páncreas.

Sistema nervioso: Evolución del sistema nervioso. Organización en invertebrados y vertebrados. Telencefalización (concepto). Sistema nervioso central y periférico. Órganos de los sentidos y su relación con el sistema nervioso. Mecanorreceptores (táctiles, de gravedad /estatocitos y equilibrio). Línea lateral de peces y larvas de anfibio. Receptores auditivos en invertebrados. El oído de los vertebrados. Quimiorreceptores: gusto y olfato. Corpúsculos gustativos en vertebrados. Termorreceptores (órgano de las focetas). Ojos simples y compuestos. Membrana nictitante.

## 5. Contenidos Procedimentales

Habilidad en el manejo de microscopios y lupas.

Interpretar textos científicos y de divulgación.

Diseñar cuadros, mapas y gráficos como modelos de transferencia de conocimientos.

Desarrollar informes de bibliografía específica.

## 6. Contenidos Actitudinales

Favorecer opiniones fundamentadas.

Aceptar y respetar diferentes opiniones.

Valorar la importancia de la diversidad de formas y funciones en los animales.

#### 7. Saberes que se articulan con otros espacios.

Evolución: complejidad creciente en los órganos y sistemas

Biología general: Concepto de células para abordar tejidos y órganos

Física biológica: Palancas y fuerzas en las formas de locomoción

Química orgánica: Moléculas y enzimas en los procesos fisiológicos

Prácticas profesionales: exposiciones en las que se evalúan la forma de presentar el tema y la forma de expresión

#### 8. Metodología de trabajo.

Todos los temas nuevos se inician con una presentación del profesor (power point, filmas, uso de pizarrón) a continuación los alumnos desarrollan actividades en las que profundizan el tema abordado, luego de la misma se realiza una puesta en común. En algunos casos los contenidos se pueden reforzar por medio de observación de videos, actividades de laboratorio o bien salidas. Por lo general cada nuevo tema va acompañado de un trabajo práctico que los alumnos deben entregar en tiempo y forma. Por otro lado los alumnos elegirán algún tema especial que lo deberán exponer frente a sus alumnos, del mismo modo deberán realizar una maqueta la que deberán defender frente a sus compañeros.

Los contenidos se evalúan en dos parciales (según sea necesario) cada uno con una instancia de recuperación.

#### 9. Condiciones de Regularidad

A continuación se detallan las condiciones para acceder al examen final de la materia (no se promociona):

- Cumplir con las asistencias establecidas por la institución del 70%.
- Tener aprobados el 100% de los trabajos prácticos.
- Estar presentes en todos los trabajos prácticos de laboratorio (de no ser así la ausencia debe estar justificada).
- Presentar los temas especiales otorgados para las exposiciones.
- En el caso que se realice alguna salida, los alumnos deberán estar presentes.
- Realizar una maqueta relacionada con alguna estructura o función de los animales.
- Aprobar los parciales acordados, de no aprobar los parciales en la primera instancia, se podrán recuperar en la última semana de clases, en el caso de haber desaprobados los 2 ó 3 parciales, los mismos se recuperarán en la misma instancia. Si aún el alumno no alcanza los saberes mínimos para acceder al examen final se tomará un examen oral integrador, el cuál será la última instancia de recuperación.

#### 10. Acreditación

El examen final para acreditar el espacio se realizará en base a los contenidos especificados en el programa, frente a tribunal examinador y habiendo aprobado biología general.

#### 11. Bibliografía

- Hickman, C.P.; Roberts, L.S. y Larson, A. 2002. Principios integrales de Zoología. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. España.
- Moyes, CD, Shulte, PM. 2007. Principios de Fisiología Animal. Pearson. SA.
- Pisanó, A; Barbieri, F.. Anatomía comparada de los Vertebrados. Eudeba.
- Revista reduca-Biología. Fuente on line [www.revistareduca.es](http://www.revistareduca.es)

