

BIOLOGÍA II
Plan 2001 – Quinto año – Vigente a partir de 2005

1.- EXPECTATIVAS DE LOGROS

- Interpretar las relaciones entre los seres vivos y el ambiente, a partir de los procesos de intercambio de la materia y de la energía a nivel individual y poblacional.
- Establecer las relaciones entre estructura y función de los seres vivos integrando los conceptos físicos y químicos que complementan la explicación de las funciones vitales.
- Comprender los patrones de similitudes y diferencias en los seres vivos y las relaciones históricas entre grupos.
- Formular sus propios juicios de valor acerca de algunos problemas provocados por la ciencia y la tecnología moderna a partir del conocimiento biológico necesario para comprender los datos importantes.
- Desarrollar habilidad para el manejo del instrumental de laboratorio, material vivo, conservado y bibliografía.
- Identificar la diversidad animal como valor de supervivencia.

2.- CONTENIDOS CONCEPTUALES

EJE : EI HETEROTROFISMO COMO UNIFICADOR Y DIVERSIFICADOR EN LA DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS

UNIDAD 1: Niveles de organización. Generalidades

La célula: Unidad estructural y funcional de los seres vivos. Morfo-fisiología. Diferencias entre célula vegetal y animal. La información en los seres vivos: ADN y cromosomas. Ciclo celular de la mitosis y meiosis. Evolución de la mitosis de los procariotas a los protistas. Niveles de organización. Clasificación del mundo viviente.

UNIDAD 2: organismos unicelulares y pluricelulares filamentosos.

REINOS: MONERAS; HONGOS y PROTISTAS: características generales de cada grupo, nutrición y reproducción; ejemplos representativos de cada grupo; hábitats más comunes. Importancia ecológica del fitoplancton, zooplancton, descomponedores parasitarias en los ecosistemas.

UNIDAD 3. Pluricelulares con simetría radial

Poríferos: Características generales, estructura esquelética calcárea y de esponjina, células alimentarias (coanocitos), epiteliales y amebocitos (formas de reproducción). **CNIDARIOS.** características generales,; formas de alimentarse (cnidocitos) y de reproducción en: hidras, medusas, anémonas de mar y corales. Ciclo biológico. Formación de un arrecife.

UNIDAD 4: Pluricelulares con simetría bilateral.

Sub-unidad 4.1. Acelomados:

PLATELMINTOS: características generales de los gusanos planos segmentados. Aparato reproductor. Parasitarios: ciclo biológico de las tenias.

Sub-unidad 4.2. Seudocelomados

NEMATODOS: características generales de los gusanos cilíndricos no segmentados de sólo musculatura longitudinal en su pared corporal, con grandes presiones del fluido interno. Aparato reproductor (reproducción sexual). Parasitarios: ciclo biológico de oxiuros y triquinas.

UNIDAD 5: Pluricelulares con simetría bilateral. Celomados: una innovación evolutiva.

Sub-unidad: 5.1. Sin columna vertebral –Invertebrados

A. MOLUSCOS: características generales del plan básico del cuerpo (blando). Modificaciones del plan: céfalo-pie, masa visceral y manto secretor de conchas en: bivalvos, gasterópodos y cefalópodos.

B. ANÉLIDOS : gusanos segmentados tanto interna como externamente.

Características generales de las lombrices de tierra; musculatura longitudinal y circular, con presiones de fluidos bajas, digestión, respiración, circulación cerrada, excreción, sistema nervioso y reproducción. Importancia ecológica de la lombriz de tierra.

C. ARTROPODOS: grupo de mayor diversidad, segmentados con exoesqueleto quitinoso articulado. Características generales del exoesqueleto, sistema digestivo, respiratorio (tráqueas, pulmones y branquias), circulatorio (abierto), excretor (túbulos de Malpighi), nervioso (ganglionar) y reproductor en **arácnidos, crustáceos, miriápodos e insectos**. Etapas del ciclo biológico en los insectos. Sentidos y comportamientos de los insectos: visión, receptores, comunicación por sonidos y por feromonas. Factores que contribuyeron al extraordinario éxito: exoesqueleto, tamaño, especialización tanto en la dieta como en el hábitat.

D. EQUINODERMOS: características generales del esqueleto interno calcáreo, plan básico corporal y sus adaptaciones: sistema locomotor acuífero, en estrella de mar y erizo de mar.

Subunidad 5.2: Con columna vertebral - Vertebrados.

A. Características generales del plan básico corporal externo e interno de cada grupo y su diversidad: Tegumento, Musculatura, Esqueleto, aparato: digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor, sistema nervioso y reproductor. Ciclo biológico.

B. PECES: adaptaciones a la vida acuática y transición a la vida terrestre. Principales peces del Río Suquía.

C. ANFIBIOS: adaptaciones a la vida acuática y terrestre.

D. REPTILES: evolución de los reptiles: el huevo amniota y la conquista de la tierra. Adaptaciones a la vida terrestre y su diversificación.

Animales que regulan su temperatura por mecanismos internos:

E. AVES: adaptaciones al vuelo del: tegumento, esqueleto, aparato respiratorio y reproductor.

F. MAMIFEROS: adaptaciones a las distintas formas de locomoción según el hábitat. Modificaciones del aparato reproductor: desarrollo embrionario interno y glándulas mamarias.

3.- CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

- Recuperación y análisis de información aportada por el material de divulgación científica, material bibliográfico, videos, encuestas, entrevistas referidas a las temáticas abordadas en cada bloque.
- Observación registro e interpretación de información recuperada de preparados celulares de diferente tipo y fotomicrografías
- Análisis de trabajos prácticos.
- Trabajos de laboratorio: Realización de experiencias. Observación microscópica de preparados histológicos y de material fresco y conservado..
- Resolución de guías de estudio.
- Presentación de informes individuales y grupales considerando el uso de vocabulario específico.
- Reconocimiento y aplicación de algoritmos metodológicos correspondientes a la metodología de investigación científica aplicada a las ciencias naturales

4.- CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Planteo de problemas y sus explicaciones provisorias
- Autonomía creatividad y perseverancia en la búsqueda de soluciones
- Actitud positiva hacia el conocimiento científico.
- Actitud crítica, ética y responsable en situaciones referentes a la contaminación de la región y a los riesgos y costos ambientales, de las acciones individuales y colectivas.

5. METODOLOGÍA

Los contenidos de la asignatura se desarrollarán a través de clases expositivas, con permanentes ejemplos aclaratorios mostrados a los alumnos en el laboratorio.

Se realizarán trabajos prácticos donde el alumno podrá observar, interpretar y transferir los contenidos desarrollados en las clases teóricas, utilizando lupa, microscopio, material permanente y fresco.

6. BILIOGRAFÍA

Los profesores de la asignatura elaborarán apuntes pertinentes a los diversos temas propuestos por el programa

Además los alumnos podrán consultar los siguientes manuales:

- VILLEE, Claude A.: Biología. Ed. Interamericana
- CURTIS, Helena: Biología. Ed. Panamericana.

7. EVALUACION

Diagnóstica: capacidad de lectura comprensiva. Interpretación de consignas para la realización de trabajos prácticos en el laboratorio.

Permanente: Participación adecuada en clase y en el laboratorio. Cumplimiento de tareas asignadas. Respeto por la opinión ajena.

Sumativa: Exposiciones orales individuales y grupales. Interpretación del material observado en lupa y microscopio. Cuestionarios escritos estructurados y semiestructurados. Capacidad de síntesis en los informes.