

Instituto Nuestra Señora de la Misericordia A - 58

Programa - Ciclo lectivo 2016

Plan RM 11/91

Asignatura: BIOLOGÍA

Profesoras: Isabel del C. Colecchia

Cursos: 2º

División: A, B y D.

Plan: NES.

OBJETIVOS A LOGRAR:

Lograr que los alumnos:

- Adquieran conocimientos integrados de las ciencias biológicas.
- Utilicen el vocabulario científico, estableciendo relaciones y elaborando conclusiones derivadas de la aplicación del método científico.
- Resuelvan situaciones problemáticas formulando explicaciones de acuerdo a lo aprendido.
- Realicen las tareas asignadas.
- Trabajen en forma participativa y colaborativa en el aula y fuera de ella teniendo una actitud de respeto, responsabilidad y solidaridad.
- Reflexionen y valoren la importancia del cuidado del medio ambiente, de la vida vegetal y animal y de la salud.

PRIMER TRIMESTRE:

UNIDAD 1: Diversidad de los seres vivos:

- Biodiversidad de los seres vivos.
- Pruebas de la evolución: embriológicas, bioquímicas y genéticas, paleontológicas (fósiles) y anatómicas: órganos homólogos análogos y vestigiales. Características de cada uno y ejemplos.

UNIDAD 2: Evolución de los seres vivos:

- Antigüedad de la tierra: Ussher, Leclerc, Steno, Cuvier, Hutton y Lyell.
- Historia de las ideas evolutivas: Teorías pre-evolucionistas: creacionismo, fijismo y catastrofismo. Aristóteles, Anaximandro, Linneo, Cuvier y Newton.
- Teorías evolucionistas: Transformismo: Lamarck: Ley del uso y desuso y Ley de los caracteres adquiridos.
- Gradualismo: Darwin y Wallace. Teorías del Ancestro Común y de la Selección Natural. Variabilidad, reproducción diferencial y rol del ambiente. La adaptación como resultado del proceso de Selección Natural.
- Comparación entre las ideas de Darwin y Lamarck. La Teoría Sintética.

UNIDAD 3: La unidad de la vida: La Célula

- Niveles de organización de la materia viva: subcelular, organismo y supraorgánicos.
- Formulación de la Teoría Celula: principios. La célula como sistema abierto.
- Características de las células procariotas. Funciones.

- Características de las células eucariotas: estructuras comunes en las células vegetales y animales. Estructuras exclusivas de cada una. Funciones de cada organela. Estructura del núcleo.
- Intercambio de sustancias: estructura y funciones de la membrana plasmática y del citoplasma incluyendo las organelas.
- Metabolismo celular: anabolismo y catabolismo.
- Nutrición heterótrofa y autótrofa: fotosíntesis. Respiración celular: aerobia y anaerobia.

SEGUNDO TRIMESTRE:

UNIDAD 4: Nutrición en el organismo humano. Sistema Digestivo

- La nutrición: el cuerpo humano como un sistema. La interrelación entre los cuatro sistemas: digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor.
- Sistema digestivo: estructura del tubo digestivo. Órganos que lo componen.
- Glándulas digestivas: hígado, páncreas, salivares, intestinales, gástricas y vesícula biliar.
- Funciones: digestión (mecánica y química), absorción, egestión.
- Principales enfermedades relacionadas con el sistema. Alimentación y salud.

UNIDAD 5: Sistema circulatorio

- La sangre y sus componentes: glóbulos rojos, blancos, plaquetas y plasma.
- Corazón: ubicación y estructura interna.
- Vasos sanguíneos:
- Circulación de la sangre: circuito mayor y menor.
- Propiedades eléctricas del corazón. Fisiología cardíaca: ciclo cardíaco, frecuencia cardíaca, pulso arterial, presión arterial.
- Principales enfermedades relacionadas con el sistema. El cuidado del sistema.

UNIDAD 6: Sistema Respiratorio

- Órganos que lo conforman: características de cada uno y funciones.
- Mecánica respiratoria: Inspiración y espiración. Frecuencia Respiratoria.
- Fisiología: Ventilación pulmonar. Hematosis.
- Principales enfermedades relacionadas con el sistema. El cuidado del sistema.

UNIDAD 7: Sistema Excretor

- Órganos que lo conforman: características generales y funciones.
- Conformación interna de los riñones. El nefrón.
- Fisiología renal: filtración, reabsorción, secreción y excreción.
- Hormonas: antidiurética o vasopresina.
- Principales enfermedades relacionadas con el sistema. El cuidado del sistema.

TERCER TRIMESTRE:

UNIDAD 8: Nutrición y Salud

- Los alimentos y sus componentes: sustancias orgánicas e inorgánicas.
- Funciones de los alimentos: plástica, energética y reguladora.
- Dieta equilibrada y desequilibrada.
- Principales enfermedades: desnutrición, anorexia, bulimia y obesidad.

UNIDAD 9: Núcleo celular

- Estructura del núcleo.
- Ácidos nucleicos (ADN y ARN). Número de cromosomas en los humanos.

- Noción de cromosoma, gen y alelo.
- División celular: mitosis y meiosis.

UNIDAD 10: Leyes que rigen la herencia

- Leyes de Mendel.
- Genotipo y Fenotipo. Carácter dominante y recesivo.
- Relación entre genes y ambiente.
- Concepto de genoma y Proyecto genoma humano.
- Principales enfermedades hereditarias.

UNIDAD 11: Técnicas Reproductivas

- La reproducción y la infertilidad (infertilidad masculina y femenina).
- Reproducción asistida: técnicas de baja y alta complejidad.
- Consideraciones éticas de la fecundación artificial.
- Estatus jurídico del embrión.

Bibliografía:

- Ratto J. y otros. *"Biología"*. Ediciones SM Argentina, 1º edición. Buenos Aires, Argentina. 2014.
- Rodano D. y otros. *"Biología 2"*. Editorial Puerto de Palos S. A., 1º edición. Buenos Aires, Argentina. 2015.
- Vuillermoz P. y otros. *"Biología"*. Ediciones SM Argentina, 1º edición. Buenos Aires, Argentina. 2011.