



COLEGIO GUADALUPE

Paraguay 3925 – Capital Federal

Tel.: 4824-5641/6093- Fax: 4823-5626

secretaria-secundaria@guadalupe.com.ar

Nivel Secundario
Curso Lectivo: 2018

PROGRAMA ANUAL

Año: 2 División: A

Departamento: Ciencias Naturales

Espacio Curricular: *Ciencias Biológicas*

Docente: María Jesús Cafaro

Fundamentación y propósitos:

La biología, en particular, es una ciencia en permanente construcción en la que muchas preguntas fueron provisoriamente respondidas, otras permanecen abiertas, otras han sido replanteadas y muchas aún no han sido formuladas. Teniendo en cuenta que las producciones científicas modifican los conocimientos sobre la naturaleza y afectan de manera profunda la vida de las personas, se espera que el aprendizaje de los conocimientos, procedimientos y habilidades que presenta la asignatura contribuya a formar a los alumnos en una cultura científica. La enseñanza orientada en formar a los alumnos en una cultura científica supone asumir la importancia de que los alumnos comprendan las explicaciones que se proponen en la actualidad, puedan formularse preguntas y sepan dónde acudir para encontrar respuestas. Esto es, considerar la formación de un pensamiento autónomo como base para la toma de decisiones y para una participación activa en la sociedad.

A través de la enseñanza se procurará:

- Promover la valoración de aquellas contribuciones de la ciencia y la tecnología a la mejora de la calidad de vida, reconociendo sus aportes y analizando los riesgos y limitaciones desde diferentes perspectivas éticas, sociales, económicas y ambientales.
- Promover la interpretación del fenómeno de la vida como resultado de un proceso natural de evolución.
- Favorecer el análisis de los procesos biológicos en las diversas escalas (o niveles de organización) en que pueden estudiarse, y establecer relaciones entre las diferentes escalas.
- Facilitar la interpretación del organismo humano en sus dimensiones biológica y cultural.
- Generar situaciones de análisis de problemáticas de impacto social en el ejercicio de una ciudadanía responsable.

- Contribuir al cuidado del propio cuerpo y el de los otros a través del conocimiento de su funcionamiento y sus características.

Objetivos de aprendizaje:

- Contrastar las ideas evolutivas con las ideas fijistas.
- Comparar las explicaciones de Lamarck y Darwin sobre los cambios en los seres vivos, analizando las diferencias entre ambas propuestas.
- Analizar la teoría de la selección natural haciendo foco en el nivel de poblaciones, centrándose en la idea de la reproducción diferencial de los individuos.
- Reconocer el concepto de adaptación biológica y relacionarlo con el de selección natural, a nivel de la población.
- Reconocer que todos los seres vivos están formados por células.
- Conocer las características generales de las células procariotas y eucariotas, y diferenciar las células vegetales de las animales.
- Identificar similitudes y diferencias entre los procesos de nutrición autótrofa (fotosíntesis) y heterótrofa.
- Explicar la función de nutrición en un organismo pluricelular, como el de los seres humanos.
- Comprender desde una perspectiva sistémica la interacción e interdependencia de las estructuras y funciones de distintos subsistemas del cuerpo humano y su contribución a los procesos celulares.
- Explicar la transmisión de algunas características de padres a hijos sobre la base de las leyes de Mendel.
- Interpretar y comunicar la información que aportan gráficos, tablas de datos, cuadros, recortes periodísticos y vídeos.

Contenidos:

Unidad 1: Evolución de los seres vivos.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Ideas y conceptos centrales sobre la evolución de los seres vivos. Historia de las ideas evolutivas. Fijismo. Ideas de cambio biológico: explicaciones de Lamarck, Darwin, Wallace. Teoría de la Selección Natural. Variabilidad. Reproducción diferencial. Rol del ambiente. Adaptación como resultado del proceso de selección natural.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

- Analizar modelos que actúan como ejemplos clásicos de la evolución.
- Relacionar la idea de cambio con la diversidad de seres vivos pasada y presente.
- Relacionar adaptación biológica con selección natural.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Aportar el material solicitado.
- Valorar el trabajo grupal y respetar el disenso.
- Valorar la biodiversidad en todas sus formas.

Unidad 2: La unidad de vida: la célula.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Las células como sistemas abiertos. Célula eucariota: células vegetales y células animales. Compartimentalización. Estructuras y funciones comunes y exclusivas de cada tipo de células. Intercambio de sustancias. La nutrición en el nivel celular. Nutrición autótrofa y heterótrofa. Panorama general de la fotosíntesis. Nutrición en el organismo humano. Funciones de los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor. Integración de la función de los sistemas con el funcionamiento de las células en un organismo pluricelular. Comportamientos saludables en relación con la comida: nutrición y trastornos alimentarios (bulimia, anorexia, obesidad) durante la adolescencia.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

- Analizar la representación de la célula como modelo, reconociendo alcances y limitaciones.
- Introducirse en el funcionamiento celular respecto de la respiración y de la liberación de energía.
- Reconocer los principales sistemas en el ser humano.
- Interpretar la integración de funciones de los sistemas en el ser humano.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Aportar el material solicitado.
- Valorar el trabajo grupal y respetar el disenso.
- Reconocer conductas preventivas y de riesgo en cuanto a la nutrición.

Unidad 3: Información genética.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- El núcleo celular. Los ácidos nucleicos (ADN y ARN). Funciones en el organismo. Reproducción a nivel celular: diferencias entre mitosis y meiosis. Mecanismos hereditarios. Noción de cromosoma, gen, alelo. Leyes de Mendel. Genotipo. Fenotipo. Dominancia. Recesividad. Relación entre genes y ambiente. Concepto de genoma. Proyecto Genoma Humano. Infertilidad. Nuevas tecnologías reproductivas y fertilización asistida.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

- Comprender que toda célula viene de otra preexistente.
- Relacionar la información genética con las características estructurales y funcionales de los seres vivos.
- Identificar relaciones entre los genes y el ambiente.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Aportar el material solicitado.
- Valorar el trabajo grupal y respetar el disenso.
- Respetar la vida desde el inicio.

Estrategias de enseñanza:

- Clase expositiva.
- Análisis y debate a partir de videos, películas o documentales.
- Trabajos prácticos.
- Resolución de cuestionarios.

Recursos para la enseñanza:

- Libro Activados 2 Biología, versión CABA: cazaciencias biología: nutrición, herencia y evolución de los seres vivos. Marina Mateu et al. 1a. edición. Boulogne. Puerto de Palos. 2016.
- Material de laboratorio
- Computadora y cañón para proyección de videos y presentaciones power point
- Cuestionarios y actividades del docente

Evaluación:

- Habilidad en la selección y comparación de fuentes de información científica confiables.
- Capacidad de descripción en lo que se observa.
- Comprensión, conocimiento y aplicación de los diferentes conceptos.
- Flexibilidad y apertura respecto a diferentes puntos de vista.
- Compromiso y participación en clase.
- Entrega de trabajos en tiempo y forma.
- Argumentación apropiada y coherente de los temas desarrollados.
- Correcta expresión oral y escrita con la utilización del vocabulario específico.

Saberes priorizados:

Unidad 1: Evolución de los seres vivos.

- Ideas y conceptos centrales sobre la evolución de los seres vivos. Historia de las ideas evolutivas. Fijismo. Ideas de cambio biológico: explicaciones de Lamarck, Darwin, Wallace. Teoría de la Selección Natural. Variabilidad. Reproducción diferencial. Rol del ambiente. Adaptación como resultado del proceso de selección natural.

Unidad 2: La unidad de vida: la célula.

- Las células como sistemas abiertos. Célula eucariota: células vegetales y células animales. Compartimentalización. Estructuras y funciones comunes y exclusivas de cada tipo de células. Intercambio de sustancias. La nutrición en el nivel celular.

Nutrición autótrofa y heterótrofa. Panorama general de la fotosíntesis. Nutrición en el organismo humano. Funciones de los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor. Integración de la función de los sistemas con el funcionamiento de las células en un organismo pluricelular. Comportamientos saludables en relación con la comida: nutrición y trastornos alimentarios (bulimia, anorexia, obesidad) durante la adolescencia.

Unidad 3: Información genética.

- El núcleo celular. Los ácidos nucleicos (ADN y ARN). Funciones en el organismo. Reproducción a nivel celular: diferencias entre mitosis y meiosis. Mecanismos hereditarios. Noción de cromosoma, gen, alelo. Leyes de Mendel. Genotipo. Fenotipo. Dominancia. Recesividad. Relación entre genes y ambiente. Concepto de genoma. Proyecto Genoma Humano. Infertilidad. Nuevas tecnologías reproductivas y fertilización asistida.

Firma del jefe de Departamento

Firma del docente