
PRESENTACIÓN

Estimada familia,

Nuestra clase de biología comienza un año muy emocionante, en principio se profundizarán contenidos trabajados el año anterior, retomando como eje principal la idea de que es posible identificar características comunes a todos los seres vivos, y que esto se relaciona con un origen común y una historia compartida entre los mismos. Esta profundización supone continuar el estudio de las funciones básicas que responden al principio de autoconstrucción de los organismos, haciendo principal hincapié en las funciones de nutrición y reproducción en los seres vivos.

Por otra parte, no podemos ignorar una de las bases sobre las cuales se contruyen los objetivos del espíritu de nuestra institución; "sustentabilidad". Esta palabra rondará todos los ejes que se analicen durante el año; ya que, se pretende estimular el pensamiento científico y crítico para permitir a cada estudiante desarrollar sus propios atajos al futuro. Para ello, es vital conocer y reflexionar sobre el cuidado de la salud y del mundo natural, interpretar los fenómenos naturales y las relaciones entre la ciencia y la sociedad, interactuar reflexivamente con situaciones y hechos relacionados con la naturaleza, y actuar de manera responsable y autónoma en la preservación de la vida y la transformación del mundo natural.

De esta manera, el abordaje de los contenidos conceptuales contemplará situaciones problemáticas en las cuales los estudiantes desarrollarán estrategias basadas en el modelo científico y en el diseño de experimentos. Acorde a esto, se promoverán experiencias de aprendizaje variadas, con estrategias didácticas que le permitan al estudiante explorar distintas formas de construcción, apropiación y reconstrucción del conocimiento.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

- ✓ Desarrollar capacidades analíticas y de observación de los sistemas biológicos, además de adquirir una fuerte sensibilidad y respeto hacia sí mismos, sus pares y todos los seres vivos.
- ✓ Comprender el mundo biológico, su diversidad de estructuras y funciones; como así también su relación con el medio ambiente que los rodea.
- ✓ Comprender a la reproducción como mecanismos de transferencia de información genética entre los organismos y de generación de variabilidad.
- ✓ Fomentar acciones que contribuyan a promover, proteger y recuperar la salud individual y colectiva para contribuir a mejorar la calidad de vida del individuo y de la población.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Comprender y valorar la utilización de un vocabulario propio de la biología que permita la construcción y comunicación de saberes.
- ✓ Identificar características emergentes y trascendentes de cada nivel de organización de la materia.
- ✓ Conocer la estructura y función de las principales moléculas que conforman a los seres vivos.
- ✓ Conocer las características morfológicas y fisiológicas de los diferentes grupos de organismos para interpretar el rol de la evolución en la generación de diversidad biológica.
- ✓ Reconocer y comprender las funciones de nutrición y reproducción, como algunas de las características principales de todo ser vivo.
- ✓ Comprender la estructura y funciones que pueden llevar a cabo los organismos procariontas
- ✓ Desarrollar actitudes de respeto hacia los seres vivos, el cuidado y promoción de la salud.

Unidad 1. Niveles de organización de la materia.

Características emergentes y trascendentes. **Nivel de átomos. Nivel de moléculas:** composición química de los seres vivos: biomoléculas (ácidos nucleicos, lípidos, proteínas, glúcidos o hidratos de carbono, vitaminas) estructura y función en el organismo. Minerales y agua: principales funciones en los seres vivos.

Unidad 2: De las organelas al individuo

Nivel protoplasmático. Nivel celular: Diversidad celular, una visión global. Clasificación de organismos en dominios *Archaea*, *Bacteria* y *Eukarya* y en reinos (características diagnósticas o distintivas de cada grupo). **Niveles de organización en pluricelulares:** organismos con tejidos, principales tipos de tejidos presentes animales y plantas. **Nivel de órganos y nivel de sistema de órganos** y su integración "de las células al organismo complejo".

Unidad 3: Características de los seres vivos, funciones vitales - nutrición:

- **Metabolismo celular:** interpretación de los fenómenos de fotosíntesis y respiración celular.
- **Procariotas:** Clasificación de acuerdo a sus requerimientos nutricionales generales y características morfológicas. Estudio de bacterias mediante curvas de crecimiento y sus distintas fases.
- **Eucariotas:** digestión en animales; sistemas digestivos de animales, principales diferencias y similitudes con el ser humano. Respiración: sistemas respiratorios, mecánica respiratoria. Intercambio gaseoso. La circulación: tejidos y órganos involucrados en la circulación: en animales - La sangre (células y factores que la componen) - el corazón (capas de tejidos que lo conforman) - Vasos sanguíneos y circuitos vasculares (mayor y menor). La circulación en otros animales. Plantas: órganos y vasos de conducción. La excreción: sistema urinario, formación de orina, excreción en animales.

Unidad 4: Función de reproducción en eucariotas:

- **Procariotas:** Fisión binaria y transferencia horizontal de genes. Bacterias benéficas y patógenas. Aplicación tecnológica de bacterias en la industria.
- **Eucariotas:** Cromosomas y genes eucariotas. El ciclo celular; mitosis y reproducción asexual, puntos críticos de control de la división celular y cáncer. Meiosis: generación de variabilidad genética: entrecruzamiento de cromosomas, distribución al azar de cromosomas. Ovogénesis y espermatogénesis. Estructura y función del sistema reproductor masculino y femenino. Regulación hormonal masculina y femenina. Ciclo menstrual. Aspectos básicos sobre: fecundación y embarazo. crecimiento y desarrollo embrionario; anticoncepción y prevención de enfermedades de transmisión sexual. Embarazo adolescente.

Unidad 5: Niveles de organización ecológica:

Población, comunidad, ecosistema, biósfera. El intercambio de la materia y energía en el ecosistema: ciclo del agua, carbono y del nitrógeno; rol ecológico y cadenas tróficas. Relaciones entre factores físicos y biológicos. Problemática de la actividad el hombre sobre el equilibrio de los ecosistemas (efecto invernadero, cambio climático). El agua como recurso; usos del agua, contaminación efecto sobre los seres vivos, bioensayos para evaluación de la calidad del agua.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS – MATERIAL DE ESTUDIO

Se sugiere la siguiente bibliografía como material de estudio para los ejes temáticos que serán abordados en el año. Todos estos libros se encuentran disponibles en la biblioteca de la institución.

Bibliografía sugerida

CIENCIAS NATURALES 1 - PROYECTO NODOS

Autores: Alberto Onna, Guillermo Perlmutter, Ana López, Daniela Liberman, Alejandro Bosack, Pablo León, Mauro Spagnuolo y Alicia Calabrese. **Año: 2014.** ISBN 978-987-731-084-9. Editorial: ediciones SM - Buenos Aires, Argentina.

Tapa del libro



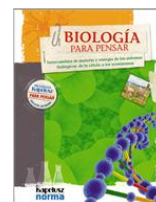
BIOLOGÍA – ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANAS. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN.

Autores: Agustín Adúriz-Bravo, María Gabriela Barderi, Daniel O. Bustos, Débora J. Frid, Patricia M. Hardmeier, Hilda C. Suarez. Año: 2013. ISBN 978-950-46-1662-7. Editorial: Santillana (perspectivas) – Buenos Aires, Argentina.



BIOLOGÍA PARA PENSAR – INTERCAMBIOS DE MATERIA Y ENERGÍA DE LOS SISTEMAS BIOLÓGICOS

Autores: S. Adami, M.C. Banús, C. Bocchino, J. Figueroa, M.E. Fortunato, I. García Tornadú, I. Gutiérrez, L. Harburguer, G. Haut, J. Jamui, A. Kreimer, S. Rivera, V. Sabbatino, C. Zacharias. Año: 2010. ISBN 978-950-13-0349-0. Editorial: Kapeluz Editora S.A. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.



Otras bibliografías sugeridas:

- * Curtis, H., Barnes, S., Schnek, A. y A. Massarini. 2008. Biología. 7ª edición. Editorial Médica Panamericana.
- * Campbell, N.A., Reece, J.B., Urry, L.A., Cain, M.L., Wasserman, S.A., Minorsky, P.V., Jackson, R.V. 2008. Biología. 8ª edición. Editorial Médica Panamericana.
- * Páginas de Internet de acuerdo con los contenidos que se aborden.