
PRESENTACIÓN

Estimada familia,

El estudio de las ciencias naturales entendida como un componente importante de la formación ciudadana, nos interpela en un profundo debate el avance del conocimiento científico. El mismo constituye uno de los procesos que actualmente se encuentra en continuo cambio. La biología, en particular, es una ciencia en permanente construcción en la que muchas preguntas fueron provisoriamente contestadas, otras permanecen abiertas, otras han sido replanteadas y muchas aún no han sido formuladas.

Teniendo en cuenta que las investigaciones científicas modifican profundamente los conocimientos y posturas de las sociedades frente a su accionar sobre la naturaleza y la manera en que se desarrollan las vidas de las personas, es por eso que el conocimiento de las ciencias naturales, y en especial de las ciencias biológicas se centrará principalmente a estimular y brindar estrategias que fortalezcan el pensamiento científico en los estudiantes.

En esta búsqueda de la construcción del pensamiento científico se promoverán situaciones en las que los estudiantes puedan recurrir a sus propios conocimientos y experiencias previas que, conjuntamente con los conceptos nuevos que se desarrollen en la asignatura, les permitirán interpretar los fenómenos naturales y las relaciones entre la ciencia y la sociedad. Se espera que a partir de la construcción de este conocimiento, los estudiantes fortalezcan su accionar de manera responsable y autónoma frente a la preservación de la vida y la transformación del mundo natural.

Acorde a esto, se proponen experiencias de aprendizaje variadas, con estrategias didácticas que permiten explorar diferentes formas de construcción, apropiación y reconstrucción del conocimiento, para estimular en los estudiantes capacidades analíticas y de observación para introducirlos al estudio científico de los sistemas biológicos, además de desarrollar conjuntamente una fuerte sensibilidad y respeto hacia sus pares y el medio ambiente.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

- ✓ Comprender mediante la exploración de situaciones cotidianas, a los seres vivos y el mundo que nos rodea como sistemas dinámicos que intercambian materia y energía.
- ✓ Desarrollar actitudes positivas hacia el aprendizaje de las Ciencias Biológicas para ser partícipes activos de la realidad que nos circunda y para actuar con eficacia en el cuidado del medio ambiente y la salud mejorando la vida personal y social.
- ✓ Comprender que el conocimiento de las Ciencias Biológicas es una herramienta importante para la preservación de la vida y la transformación del mundo natural.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Aplicar el método científico para el estudio del mundo natural.
- ✓ Identificar a la célula como unidad estructural y funcional de todo ser vivo.
- ✓ Identificar los niveles de organización de los seres vivos.
- ✓ Comprender las características que definen a un ser vivo.
- ✓ Reconocer la amplia diversidad de los seres vivos e interpretar los criterios que permiten clasificarlos.

- ✓ Comprender los mecanismos de transporte celular
- ✓ Reconocer y comprender a la nutrición como un mecanismo fundamental para el intercambio de materia y energía con el medio.
- ✓ Identificar los sistemas de órganos asociados al proceso de nutrición y su conexión con la circulación sanguínea
- ✓ Identificar nutrientes y sustancias relacionadas con la nutrición y los hábitos alimentarios del organismo humano
- ✓ Manifestar actitudes de respeto hacia los seres vivos.
- ✓ Comprender la trascendencia de la Biología en el conocimiento del hombre para el mejoramiento de su calidad de vida.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

Unidad 1. Las ciencias naturales y su estudio.

Hacia la construcción de una definición de la "ciencia". Teorías y leyes científicas. Método científico: pasos que involucran una investigación científica, formulación de hipótesis y diseño de experimentos. Las ciencias biológicas y su estudio, objeto de estudio y disciplinas de la biología.

Unidad 2. Niveles de organización subcelulares

Definición de características emergentes y trascendentes. **Nivel de átomos:** ¿Qué es un átomo? **Nivel de moléculas:** moléculas inorgánicas (minerales y agua) y orgánicas (biomoléculas: ácidos nucleicos, lípidos, proteínas, glúcidos o hidratos de carbono, vitaminas) estructuras y principales funciones. Origen y evolución del universo, el ambiente primitivo. Teorías y experimentos formulados para demostrar el origen de la vida.

Unidad 3. Nivel celular

Concepto general de qué es una célula. Postulados de la teoría celular. Los seres vivos como sistemas. Las características de los seres vivos. Diversidad celular, una visión global de los tipos celulares (procariotas, eucariotas animales, vegetales, fúngicos, protistas) y sus componentes (organelas y otras estructuras subcelulares). Intercambio de materia y energía de los organismos y el medio: gradientes electroquímicos. Transporte pasivo, activo y en masa.

Unidad 4. De las células al organismo complejo

Niveles de tejidos: principales tipos de tejidos presentes animales y plantas - funciones. **Nivel de órganos:** Órganos vegetales y su función; hoja: fotosíntesis, respiración y transpiración; tallo, sostén y conducción; raíz, absorción y fijación. Órganos en animales y su función: estructuras y funciones involucradas en la nutrición. **Nivel de sistemas:** sistemas involucrados en la nutrición: sistema respiratorio, digestivo, circulatorio y excretor. Órganos y funciones e interacción entre ellos.

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.

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.

Tapa del libro

