

Instituto Educacional “José Hernández”.

Programa de Biología

Profesora: Patricia Herrera

Curso: 4° Año Ciclo: CE Sección: A y B

Año lectivo: 2017

Fundamentación:

En el Ciclo Orientado, la enseñanza de la Biología tiene como finalidad continuar con el desarrollo de la alfabetización científica que han iniciado los estudiantes en los niveles educativos anteriores, profundizando el conocimiento sobre los seres vivos, comenzando por una revisión de la célula y en particular del organismo humano, y sus relaciones con el entorno, a partir de su vinculación con la protección de la salud, la continuidad y valoración de la vida.

Una de las finalidades de la enseñanza de la Biología es potenciar en los estudiantes el desarrollo de capacidades que les permitan dar respuesta a problemas cotidianos – del ámbito personal y social- relacionados con este campo del saber. Deberá, además, facilitarles el reconocimiento y la valoración de los aportes de esta ciencia a la sociedad a lo largo de la historia, desarrollando una posición crítica, ética y constructiva en relación con el avance de los conocimientos científicos y su impacto sobre la calidad de vida. La selección de contenidos para este espacio curricular pretende ser un aporte a la formación de ciudadanos activos y críticos que puedan participar de las informaciones y decisiones –tanto personales como sociales- que involucran el conocimiento de los seres vivos.

En el Ciclo Orientado se retoman saberes abordados en el Ciclo Básico y se profundizan e incorporan otros específicos. En esta etapa se busca la integración de los saberes desde un nivel de conceptualización superior, lo que significa por un lado acercarse al nivel molecular (por ejemplo en la síntesis o degradación de sustancias en procesos metabólicos) y, por el otro, avanzar hacia comprensiones más abarcativas (por ejemplo, la interpretación de aspectos orgánicos desde la perspectiva de la calidad de vida y sus consecuencias para toda la población humana).

Los aprendizajes propuestos tienden a que los estudiantes resignifiquen los conocimientos que han construido sobre los procesos metabólicos generales de plantas y animales, en particular el organismo humano, desde una mirada amplia de los seres vivos, destacando su unidad y diversidad. Los saberes relativos al organismo humano como sistema complejo, abierto y coordinado, se enriquecen y amplían desde una visión sistémica a partir de sus aspectos estructurales y funcionales, considerando su vinculación con el ambiente y la salud.

En este espacio curricular se concede especial importancia a las temáticas relacionadas con el cuidado y prevención de la salud. Por otra parte, los aprendizajes propuestos tienden a que se resignifique el conocimiento alcanzado sobre las funciones de integración, defensa y reproducción del organismo humano.

Objetivos generales

- Interpretar los pasos del método científico en ejemplos científicos históricos de la biología.
- Comprender que la nutrición celular es un conjunto de procesos mediante los cuales las células intercambian materia y energía con su medio.
- Interpretar los procesos celulares de metabolismo.
- Comprender que los seres vivos mantienen estables y constantes las condiciones internas de su organismo.
- Concebir al organismo humano como sistema abierto, complejo, coordinado e integrado.
- Comprender la salud como estado de bienestar físico, psíquico y social en un contexto histórico, geográfico y social determinado.
- Conocer y apreciar el propio cuerpo en sus posibilidades y limitaciones para afianzar hábitos autónomos de cuidado y salud personales y de respeto hacia la salud de los otros.
- Valorar la importancia de prácticas saludables en la alimentación.
- Comprender el concepto de homeostasis, para visualizar la coordinación y el equilibrio que se establece entre los sistemas que forman un organismo y de éste con el medio.
- Valorar la importancia de la prevención de adicciones a partir de un conocimiento profundo de sus efectos nocivos para la salud.
- Comprender los diversos mecanismos de defensa del organismo humano.
- Caracterizar las funciones de relación, autorregulación y control en los seres vivos.
- Reconocer los principales avances científicos y tecnológicos en el campo de la genética y biotecnología, relacionando estos conocimientos con las aplicaciones en beneficio para el hombre.

Contenidos:

Eje Nº 1: “Unidad, Diversidad, Continuidad y Cambio”

Reconocimiento de los pasos del método científico en ejemplos científicos históricos - El perfil de un científico.

Profundización en la comprensión de las estructuras y funciones celulares: membrana y pared celular, mecanismos de transporte a través de membranas.

Interpretación de los procesos metabólicos celulares de animales y vegetales: fotosíntesis y respiración celular.

Comprensión de la transmisión de la información hereditaria en los seres vivos, relacionando los conceptos de genes y cromosomas, ADN y ARN.

Biotecnología moderna: técnicas de ingeniería genética, clonación, organismos transgénicos, animales y plantas transgénicas, alimentos genéticamente modificados y terapia génica.

Eje temático Nº 2: “El organismo humano y su funcionamiento”

Comprensión de la integración de los sistemas de nutrición – digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor-, identificando las relaciones entre la estructura de los órganos y su función.

Comprensión del mecanismo de homeostasis, en particular la respuesta inmune.

Identificación de los mecanismos de defensa con los que cuenta el organismo: defensas específicas e inespecíficas.

Caracterización del sistema locomotor y comprensión de algunas enfermedades del sistema osteo-artromuscular

Comprensión y análisis de las estructuras y el funcionamiento del sistema nervioso central y periférico.

Reconocimiento de tipos de neuronas y su funcionamiento en la coordinación e integración de la transmisión del impulso nervioso.

Reconocimiento y análisis de las glándulas que constituyen el sistema endocrino, hormonas que producen y sus mecanismos de acción.

Identificación de las relaciones del sistema nervioso y el sistema endócrino como sistemas que coordinan todas las funciones, permitiendo que el organismo constituya una unidad integrada.

Comprensión del proceso de fecundación, del desarrollo embrionario y del nacimiento humano

Eje temático Nº 3: “Salud y calidad de vida”

Reconocimiento de nutrientes y calorías necesarios para la dieta y sus proporciones, así como de los factores que influyen en los hábitos alimentarios.

Identificación de los efectos en la salud de la carencia de nutrientes y el exceso de alimentos: hipo e hiper alimentación.

Conocimiento de los aspectos biológicos, sociales y culturales de los problemas de salud asociados con la nutrición: bulimia, anorexia, obesidad y desnutrición.

Reconocimiento de algunas enfermedades producidas por la contaminación biológica de alimentos (cólera, hepatitis, botulismo y otros) y la contaminación química (saturnismo).

Conceptualización de salud y enfermedad y su relación con el contexto histórico – social.

Identificación de acciones de salud: promoción y prevención primaria, secundaria y terciaria.

Conceptualización de noxas o agentes y su clasificación.

Identificación de los componentes de la cadena de transmisión de enfermedades: reservorio, vector, portador e incubación.

Concientización de la importancia de la realización de actividades físicas para el cuidado de la salud.

Análisis del impacto de los problemas ambientales sobre la calidad de vida.

Reconocimiento de las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS): características, modos de transmisión, prevención y tratamiento.

Identificación de factores de riesgo y acciones de prevención del Sida.

Concientización de los efectos inmediatos y mediatos de las drogas en el organismo humano.

Reconocimiento de la importancia de la prevención de adicciones para el cuidado de sí mismo y de sus semejantes

Metodología:

- Trabajos guiados.
- Explicación dialogada.
- Resolución de problemas.
- Análisis y síntesis. Mediante cuadros comparativos, gráficos, esquemas y dibujos
- Elaboración de informes científicos.
- Cuestionarios de integración y reflexión.
- Resolución de problemas.
- Lectura de material bibliográfico y de divulgación científica.
- Realización de trabajos de laboratorio.

Criterios de evaluación

- Oral y escrita.
- Grupal e individual.
- Teórico, práctica.
- Evaluación permanente y de seguimiento del proceso de aprendizaje, a través de la observación diaria de actividades, participación en clase, tareas.
- Evaluaciones escritas:
 - Preguntas teóricas directas sobre el tema
 - Análisis, comprensión y explicación de cuadros comparativos, esquemas, gráficos, dibujos
 - Elección múltiple
 - Verdadero falso (con justificación)
 - Relación de conceptos
 - Resoluciones de ejercicios y problemas

Atención a la diversidad:

En cuanto a la atención que merecen todos aquellos alumnos que presentan dificultad a la hora de interpretar o atención de la curricula el docente realiza una adecuación de los contenidos, métodos de enseñanza y forma de evaluación, respetando el tiempo y espacio del alumno para alcanzar los objetivos generales de la asignatura.

Acuerdos didácticos:

- Proponer situaciones de lectura utilizando distintos tipos de textos (manuales, libros, revistas, entre otros.), y en soportes variados.
- Que esas situaciones de lectura sean con distintas modalidades (lectura individual y grupal) y en distintos espacios (aula, patio y en los hogares).
- Elegir textos que contemplen los saberes previos de los alumnos y que a su vez, estimulen el deseo de ampliar sus conocimientos.
- Que las lecturas tengan diversos propósitos como comprender, analizar y relacionar diversos conceptos; usar vocabulario científico; interpretar gráficos e imágenes dentro de un texto; entre otros.
- Formular preguntas a los alumnos en las que deban contrastar ideas, comparar, deducir, comprobar, predecir, valorar y argumentar.

Bibliografía:

Del profesor:

- Curtis, H. Barnes, N. Invitación a la biología. Edit. Panamericana. Madrid, 1994.
- Fumagalli, L. El desafío de enseñar Ciencias Naturales. Edit. Océano Centrum. Barcelona, 1987.
- Villé, C.A. y otros. Biología. Edit. Interamericana Mc. Grawhill, México, 1992.
- Calzada de Huascarria GUE. A. Eijo. L. Didáctica de las Ciencias Biológicas, Bs. As. Edit. Troquel, 1984.
- Olucha, F. Curso de Biología cov. Mac Graw. Hill / Interamericana. España, 1995

Del alumno:

- Mazzalomo Lidia, Daniela Liberman, Maria Sandra Martinez, Carmen Collado, Virinia Chirino y Paula Irigoyen. Flujo de información y funciones de relación, integración y control. ADN, genes y proteínas. Ed. SM. 2011
- Balbiano Alejandro J. y otros. Biología: Intercambio de materia y energía en el ser humano, en las células y en los ecosistemas. Santillana - Conocer más. Bs As. 2013.
- Adúriz-Bravo A. y otros. Biología. Anatomía y fisiología humanas, genética y evolución. Edit. Santillana Perspectivas. Bs. As. 2006
- Cuniglio F. y otros. Biología, citología, anatomía y fisiología. Genética. Salud y enfermedad. Edit. Santillana. 1998.
- Suarez H. y Espinoza Ana M. Biología: El organismo humano: funciones de nutrición, relación y control. Edit. Longsellers. Bs. As. 2002.
- Consultas bibliográficas a diarios, revistas, revistas periodísticas científicas y otras, donde figuren las temáticas abordadas.