



Biología

CURSO: 2019

Docemntes: ADRIANA ARTURO- SERGIO CORRADO - NOELIA LAGO

CARMEN UNREIN

2019

FUNDAMENTACIÓN

Según los objetivos de la Ley Nacional de Educación entre los cuales se incluyen asegurar una educación de calidad con igualdad de oportunidades y posibilidades, promover el aprendizaje de saberes científicos fundamentales para comprender y participar reflexivamente en la sociedad contemporánea y garantizar una educación integral para desarrollar todas las dimensiones de la persona, es que consideramos que:

El desarrollo de la actividad científica es parte indisoluble de la cultura del mundo moderno. Teniendo en cuenta que las producciones científicas modifican los conocimientos sobre la naturaleza y afectan la vida de las personas, es esperable que la enseñanza de la biología esté orientada a formar alumnos en una cultura científica. En base a esta cultura 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.

El recorrido y organización de los contenidos se orientó a partir de la noción de modelos, la evolución y la noción de sistema como modelo.

La concepción de modelo científico, es una aproximación que ofrece a los estudiantes la oportunidad de reflexionar acerca de cómo se construyen las explicaciones en las ciencias, teniendo en cuenta que las nuevas concepciones sostienen que el desarrollo científico es una producción cultural y representa las explicaciones socialmente aceptadas en un momento histórico.

La idea de evolución contribuye a superar los abordajes descriptivos y fragmentados de los contenidos, permite reconocer e interpretar los procesos y patrones biológicos en diferentes escalas, posibilita concebir la biodiversidad como el resultado de su historia evolutiva y finalmente redimensionar el lugar del hombre en la naturaleza.

La dimensión de la evolución significa mucho más que la enseñanza de las Teorías de la Evolución en un bloque aislado; implica articular los diferentes núcleos conceptuales de la biología entre sí, a través de un hilo unificador.

La noción de sistema promueve la interpretación de las estructuras y funciones de los seres vivos, así como también los intercambios y las transformaciones de la materia y energía que ocurren en y entre ellos. Esta perspectiva posibilita a los estudiantes analizar las transformaciones e intercambios en los distintos niveles de organización de la materia, en términos de sistema y subsistemas.

Una de las finalidades de la asignatura Biología es la de acercar progresivamente a los alumnos al conocimiento científico de la vida. Intentemos pues, desde esta materia, brindar un aporte más para lograr una sociedad que pueda universalizar efectivamente el acceso a la educación, que permita a los alumnos construir pensamiento crítico, capacidad para resolver problemas, para trabajar en equipo, para experimentar y para comprender la complejidad del mundo que nos rodea.

PROPÓSITOS DE ENSEÑANZA.

- Ayudar a la valoración de la relación entre la ciencia y la sociedad, considerando la diversidad de actores sociales y poblaciones, promoviendo el debate y el análisis de controversias.
- Promover el análisis del fenómeno de la vida como resultado de la evolución, enfocando la unidad en relación al origen común y la diversidad de las variaciones genéticas en interacción con el medio.
- Contribuir a la comprensión de los procesos biológicos en los distintos niveles de organización, y favorecer el análisis de las relaciones entre las diferentes escalas.
- Posibilitar la oportunidad de reflexionar sobre el lugar social del hombre en la naturaleza que le permita asumir actitudes éticas y el ejercicio de una ciudadanía responsable.
- Propiciar la reflexión sobre el carácter histórico y social de la ciencia.
- Facilitar el análisis de conceptos científicos como representaciones o modelos.
- Aportar situaciones de ponderación del cuidado del propio cuerpo y el de los otros a través del conocimiento de su funcionamiento y sus características.

- Enseñar a leer y escribir en ciencias naturales, poniendo en evidencia las características propias de la misma.
- Brindar la oportunidad de la utilización de recursos informáticos (TIC) como soporte de sus aprendizajes.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE.

Al finalizar el primer año los alumnos serán capaces de:

- Distinguir las características exclusivas de los seres vivos, diferenciándolos de la materia inerte.
- Comprender la noción de sistema y diferenciar los sistemas abiertos, cerrados y aislados.
- Entender a los seres vivos como sistemas abiertos.
- Reconocer las características comunes a los seres vivos.
- Reconocer la gran diversidad de seres vivos, identificando distintos grupos como bacterias, hongos, plantas, animales, y ubicándolos en los correspondientes niveles de organización de la materia.
- Identificar la diversidad actual de los seres vivos como el resultado de un largo proceso, a partir de un ancestro común.
- Interpretar los árboles filogenéticos como representaciones de las relaciones de parentesco a lo largo del tiempo en los que se expresa la relación unidad-diversidad de la vida.
- Comparar y analizar las explicaciones y argumentos que aportan distintos modelos para explicar el origen de la vida.
- Interpretar a través de esquemas las características de las primeras células (procariotas).
- Contrastar la información que aporta la teoría celular con las explicaciones sobre la generación espontánea de la vida.
- Comprender el concepto general de reproducción como una de las características distintivas de los seres vivos.
- Diferenciar las características de la reproducción sexual y asexual.
- Distinguir las células y los procesos que intervienen en la reproducción sexual.

- Conocer las características y el funcionamiento de los sistemas reproductores femenino y masculino.
- Expresar mediante representaciones gráficas (por ejemplo, una línea de tiempo) los eventos claves de la historia de la vida en la Tierra.
- Interpretar y analizar la información que aportan diversas fuentes, como textos, gráficos, esquemas, cuadros, tablas de datos, videos, etcétera, en relación con los temas tratados.

CONTENIDOS DE PRIMER AÑO.

UNIDAD 1º: La biología como ciencia.

La biología como ciencia, la investigación científica y el método científico. El trabajo de laboratorio y las normas de bioseguridad.

UNIDAD N°2: Unidad y diversidad

Concepto de sistema y subsistema: sistemas abiertos, cerrados y aislados, los seres vivos como abiertos y complejos. Caracterización de los seres vivos. Diferencia entre "lo vivo" y "lo inerte", teoría celular, la unidad y la diversidad. Las funciones vitales.

Componentes químicos de la vida: las biomoléculas.

Células procariotas y eucariotas.

Las células eucariotas: estructuras y funciones, célula vegetal y animal.

Niveles de organización de la materia.

UNIDAD N°3: El origen de la vida.

El origen de la vida: El creacionismo, la panspermia y el diseño inteligente, la teoría de Oparín-Haldane. El experimento de Miller-Urey.

La teoría de la generación espontánea: la experiencia de Redi, Pasteur y el fin de la generación espontánea.

Las primeras células: las procariotas, los primeros fotosintetizadores, origen de las células eucariotas, la multicelularidad.

UNIDAD N°4: La diversidad de los seres vivos.

La diversidad biológica como consecuencia de la evolución: concepto de evolución y especie.

Relaciones de parentesco entre los seres vivos: clasificación de los seres vivos y los árboles filogenéticos.

Actual clasificación en tres dominios: Archaea, Bacteria y Eukarya.

Grandes adquisiciones evolutivas de los seres vivos.

Importancia de la biodiversidad: los valores de la biodiversidad, causas y consecuencias de la biodiversidad.

UNIDAD N°5: Panorama general de la reproducción.

La reproducción asexual y sexual.

Sistema reproductor masculino y femenino. Pubertad, adolescencia, fecundación, embarazo y parto.

Promoción de la salud sexual y reproductiva, Enfermedades de transmisión sexual, embarazo adolescente y los métodos anticonceptivos.

Bibliografía para el alumno.

- _A.M. Espinoza. Ciencias Biológicas 2. Editorial Santillana.
- J. Hurrell y otros. Biósfera 2. Editorial S.M.
- F. Majas y otros. Biología 1. Editorial Doce Orcas.
- M. Matheu y otros. Biología. Editorial Puerto de Palos.
- A. Sanchez Iglesias. Biología. Editorial Laberintos.
- P. Antokolec. Biología. Editorial Kapelusz.

HERRAMIENTAS Y FORMAS DE CONOCER

- Interpretación y análisis de la información de diversas fuentes tales como textos, gráficos, esquemas, cuadros, tablas de datos, videos, internet y software educativo en relación con los temas tratados.
- Uso de la carpeta y guías de aprendizaje como registro de aquello que el estudiante considera como central del trabajo que se va desarrollando: reflexiones sobre algunos problemas y sus procedimientos de resolución, identificación de errores y sus correcciones, establecimientos de pistas sobre las particularidades de los problemas que se trataron, etc.
- Participación de experiencias directas, como actividades de laboratorio en el marco de una secuencia didáctica propuesta por el o los docentes.
- Participación en debates y confrontación de puntos de vista con pares y docentes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se considerarán los siguientes criterios:

”

”

- El seguimiento de los distintos tipos de aprendizaje (conocimientos, procedimientos, habilidades, actitudes, etcétera) de los alumnos.

”

- La interpretación y el análisis de la información de diversas fuentes tales como textos, gráficos, esquemas, cuadros, tablas de datos, videos, etcétera en relación con los temas tratados.

”

- La argumentación en forma oral y/o escrita, o formas alternativas de comunicación.

”

- La participación en debates y confrontación de puntos de vista con pares y docentes.

”

- La participación en experiencias directas, como actividades de laboratorio o salidas de campo, en el marco de una secuencia didáctica propuesta por el o los docentes.

”

- La utilización de diferentes estrategias de registro, organización y comunicación de información.

”

- La formulación de hipótesis, realización de diseños experimentales, descripción de los procedimientos empleados y contrastación de los resultados esperados con los obtenidos utilizando conceptos, modelos y teorías propios del campo de las ciencias naturales.
- ”
- El análisis de las producciones propias.
- ”
- La contrastación de los propios conocimientos iniciales con los conocimientos elaborados posteriormente, para reflexionar sobre todo lo aprendido, empleando estrategias metacognitivas y aprendiendo de los posibles errores.

Contenidos ESI

Se propone abordar los siguientes temas dentro de la Unidad N° 5:
 “Panorama general de la reproducción”

- Promoción de la salud sexual y reproductiva, infecciones de transmisión sexual, embarazo adolescente y métodos anticonceptivos.

ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA

El estudio de Biología desde el enfoque CTS promueve en los estudiantes el desarrollo de capacidades cognitivas específicas: constituye una oportunidad para promover, descubrir, profundizar y extender ciertos modos de operar con el pensamiento para la comprensión del entorno y para planificar y justificar la intervención en ese entorno. Así, se trabajará con los siguientes aspectos:

- Promover en los estudiantes mayor conciencia en las implicaciones científicas y tecnológicas. Promoviendo una educación en valores para atender y dar, en lo posible, respuestas a los problemas que se plantean con la implementación y desarrollo de ciertas biotecnologías.

- El uso de TICs como medios audiovisuales: animaciones, videos e ilustraciones con programas específicos de esta unidad académica que incluya actividades de complemento, refuerzo y autoevaluación de los fundamentos teóricos permitirá la integración e interacción de los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA.

- Acevedo Díaz, J.A. (2009). Cambiando la práctica docente en la enseñanza de las ciencias a través de CTS. En Gordillo, M.M. (coord.) *Educación, ciencia, tecnología y sociedad* (pp. 35-40). Documentos de Trabajo N°3. Centro de Altos Estudios Universitarios de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).
- Blanchard, M.R., Harris, J. y Hofer, M. (2009). Science learning activity types.
- Ciudad Autónoma de Buenos Aires.: “Estudiantes del siglo XXI. Nueva Escuela Secundaria de Calidad de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires”. Documento 3
- Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Ministerio de Educación (2013). “Nueva Escuela Secundaria de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Diseño Curricular. Ciclo Básico. 2014; dirigido por Gabriela Azar. - 1ª ed.
- Dirección General de Planeamiento Educativo. Ministerio de Educación de la Nación.
http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/nes/Primera-Jornada_DOCUMENTO-N3-NES-DE-CALIDAD.pdf
- Frid, D., Valles, A., Godoy, A., Zaddei, F., y otros (2013). Ciencias Naturales 1. Interacción, diversidad y transformaciones en los materiales, la energía, los movimientos, el universo y los seres vivos. Activados. Editorial Puerto de Palos S.A.

- Ley de Educación Nacional N° 26.206 (2006).
<http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/nes/marconorm.php>
- Resolución de Implementación de la NESC.
Resolución del Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires N° 1.505 / Anexo I / Anexo II-
<http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/nes/marconorm.php>