

Escuela Normal Superior N° 2 en Lenguas Vivas “Mariano Acosta”

Ciclo Lectivo 2019

Bachiller con Orientación en Ciencias Naturales

Planificación Energía, Radiación y Vida 5to año

Docente: Montenegro Daiana

Fundamentación

La problemática de la energía tiene una importancia ineludible en la actividad humana y en la descripción de los fenómenos naturales. Su análisis favorece la integración de áreas, dando cuenta de los procesos asociados a diferentes disciplinas: física, química biología y astronomía. Adicionalmente, la problemática energética y el desarrollo tecnológico por parte de varios países brindan una oportunidad adecuada para el abordaje de problemáticas sociales y el rol ciudadano frente a la práctica científica

La materia Energía, Radiación y Vida se desarrolla en dos amplios ejes:

- La relación entre la radiación natural proveniente del sol y el surgimiento y sustento de la vida en la Tierra
- La utilización de la radiación y su interacción con la materia viva.

Los contenidos que se desarrollan en cada uno de ellos permite el abordaje integral del concepto de energía en el universo y los diferentes niveles de organización de la materia y ecológicos. En este sentido es de gran importancia la integración de contenidos no horizontalmente (del mismo año) sino también de forma transversal, tomando contenidos de otros años y resignificándolos.

El concepto de energía es fundamental en la concepción de los seres vivos como sistemas abiertos, que intercambian materia y energía, funcionando como transformadores de ambos. Por otro lado analizar el origen y naturaleza de la radiación natural permite comprender su carácter indispensable para la vida y vislumbrar la manera en que los seres humanos podrían intervenir para preservar, favorecer y modificar aspectos del entorno en función del uso sustentable de recursos.

El espacio permite también abordar un tercer eje relacionando la radiación, la tecnología y los problemas ambientales. En esta integración se aplican distintos contenidos a temas de discusión actual permitiendo a los estudiantes desarrollar su capacidad crítica y su rol como ciudadano científicamente alfabetizado.

Eje	Unidades Temáticas	Objetivos	Contenidos	Modos de conocer	Evaluación	Tiempo en trimestres
1- La relación entre la radiación natural proveniente del sol y el surgimiento y sustento de la vida en la Tierra	1 Conceptos fundamentales	-Comprender los procesos -Adquirir nociones básicas para comprender	Energía y materia. Los sistemas abiertos. La materia: los estados. El estado plasmático. Energía: tipos y fuentes. Transformación y transferencia de energía. Energía de radiación. La luz. El espectro electromagnético	<ul style="list-style-type: none"> - Representación gráfica y mediante modelos del proceso de meiosis. - Resolución de problemas de genética. - Lectura e interpretación de situaciones problemáticas vinculadas a la genética. - Interpretación de gráficos. - Interpretación de simuladores. - Estudio de casos 	Evaluación escrita con resolución de problemas. Aplicación de conceptos adquiridos en la elaboración de gráficos. Elaboración de informes.	Primer trimestre
	2 Surgimiento y sustento de la vida	-Analizar - Analizar -Estudiar - Comprender	El sol como fuente de energía primaria de nuestro planeta. Las estrellas y la luz. La producción de la energía solar. La luz solar y nuestro planeta, fenómenos relacionados: auroras, eclipses, fenómenos astronómicos. Condiciones de aparición y persistencia de la vida. Franja de habitabilidad en las cercanías de una estrella. Las condiciones de la Tierra primitiva: radiación y gravitación, componentes de la atmósfera primitiva, efecto invernadero inicial, enfriamiento de la masa terrestre. La radiación y el estudio de los astros. Importancia de la radiación natural para la supervivencia de los seres vivos			Primer trimestre
2 La utilización de la radiación y su interacción con la materia viva.	3 La energía y los niveles ecológicos	Analizar Analizar el flujo de la energía en los ecosistemas	El Sol como fuente de energía principal en los ecosistemas. El flujo de energía en las cadenas y redes alimentarias. La circulación de la energía entre los niveles tróficos. La energía y los individuos. Los autótrofos y heterótrofos como sistemas abiertos. La energía y el cuerpo humano. Los alimentos. Biomoléculas de importancia biológica. Absorción y asimilación de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> -Lectura y análisis de textos. -Estudio de casos. 	-Evaluación escrita y oral.	2do trimestre
	4		Las estructuras celulares: intercambios con el entorno. Células			

	La energía y las células	<p>Analizar los cambios</p> <p>Reconocer el cambio</p> <p>Analizar los cambios</p>	<p>autótrofas y heterótrofas: estructuras relacionadas con la obtención de energía. El metabolismo celular: anabolismo y catabolismo. Transformaciones de la energía. Fotosíntesis. Aprovechamiento de la energía lumínica para la fabricación de biomoléculas. Respiración celular: obtención de energía a partir de la degradación de biomoléculas. Respiración aeróbica y anaeróbica.</p>			
3	5 Radiación y medio ambiente		<p>Absorción de radiación en la atmósfera (efecto invernadero). Cambios en las condiciones. Factores involucrados en la dinámica del efecto invernadero. La dinámica de los diferentes gases de efecto invernadero (vapor de agua, oxígeno, ozono, dióxido de carbono y metano) y su contribución relativa al calentamiento global. El uso sustentable de la energía. Fuentes de energía alternativas. La problemática de la capa de ozono y la lluvia acida.</p>	<p>Interpretación de gráficos – pirámides.</p> <p>Análisis de casos respecto a la alteraciones de cadenas , redes y sus consecuencias en los ecosistemas.</p>	Evaluación escrita y oral.	3er trimestre
	6 Radiación y salud	<p>Analizar los ciclos de la materia en los ecosistemas</p> <p>Describir y representar gráficamente los ciclos biogeoquímicos y relacionarlos con las actividades humanas.</p>	<p>Interacciones de la radiación con la materia biológica: enfermedades asociadas. Diferentes efectos según su frecuencia (radio, bluetooth, microondas, visible, UV, X, gamma). Diagnóstico por imágenes mediante el uso de radiación electromagnética y de partículas (Rayos X, RMN, densitometría, TAC, PET, angiogramagrafía cerebral, etcétera). Medicina nuclear. Radioterapia. Radiación en el tratamiento de alimentos. Radiación en el control de plagas.</p>	<p>Representaciones gráficas de ciclos en la naturaleza.</p> <p>Lectura y análisis de casos significativos en el mantenimiento del equilibrio biológico.</p>		

Ejes a desarrollar, según los Lineamientos curriculares para la Educación Sexual Integral en el Nivel Medio del Ministerio de Educación de la Ciudad de Buenos Aires

Eje 2 Salud y calidad de vida

- Ambiente y problemáticas de reproducción
- Tecnología y prevención de enfermedades. Diagnóstico y detección temprana de enfermedades.

Eje 5 Sexualidad y derechos

- Políticas y públicas y derecho
- Recursos en la Ciudad de Buenos Aires

Contrato Didáctico que se establece entre docentes y alumnos

Se espera que los alumnos:

- Cumplimiento con el porcentaje de asistencia establecida (75%)
- Concurran a clase con el material de trabajo solicitado y las actividades pedidas.
- Alcanzen los objetivos planteados en la asignatura.
- Respondan con responsabilidad al cumplimiento de las tareas asignadas y/ o encomendadas como actividades de clase y laboratorio.
- Cumplan los criterios de evaluación que se dan a conocer.
- Respondan con responsabilidad a las pautas y normas de convivencia para el trabajo áulico y/ o de laboratorio.

Bibliografía:

- Material compilado por la docente a cargo de la materia
- Actividades y anexos de lectura seleccionados durante el ciclo lectivo

Criterios de evaluación:

Con el fin de analizar la calidad del proceso de enseñanza – aprendizaje de los alumnos/alumnas y apuntando al logro de un aprendizaje significativo se tendrán en cuenta:

- Criterios de realización: es decir operaciones que se espera que apliquen los alumnos al realizar una determinada tarea, procedimientos como discernir, comparar, relacionar, esquematizar; utilización de vocabulario científico.
- Criterios de resultados: analizar la calidad de las operaciones realizadas, volumen de conocimientos y precisión en la aplicación de los mismos, creatividad, integración de contenidos a partir de conceptos fundamentales.

Así como el aprendizaje es un proceso continuo en el que el alumno retroalimenta sus saberes adquiridos en forma permanente, del mismo modo se entiende a la evaluación como un proceso continuo y permanente.

Instrumentos de evaluación:

- *Prueba escrita (estructurada, semiestructurada),*
- *Interrogación oral,*
- *Informes escritos de trabajos prácticos,*
- *Elaboración de modelos análogos concretos,*
- *Participación en aulas virtuales (actividades y evaluaciones).*