



COLEGIO NACIONAL
"RAFAEL HERNÁNDEZ"



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Cs. Naturales 1º

CICLO LECTIVO 2010

La materia y la energía ¿de dónde vienen, a dónde van y cómo interactúan?

Unidades temáticas

UNIDAD 1.

Tópico generativo:

Un viaje por el Universo.

Componentes del universo. Similitudes y diferencias.

Las estrellas como cuerpos luminosos.

Las distancias en el universo: año luz, pársec, unidad astronómica.

La utilidad de los modelos en ciencia. Aportes de diferentes científicos para el estudio del universo: Modelos cosmológicos. La Tierra: su ubicación en el universo

Origen del universo: Teoría del Big Bang.

Metas de comprensión

Que los alumnos comprendan:

- Cuales son las características de los componentes más comunes de las galaxias.
- Los diferentes modelos sobre la posición de la Tierra y el Sol en el Universo.
- Cómo influyen las fuerzas gravitatorias en los componentes del Universo

Desempeños de comprensión

- Reconocer diferencias y similitudes entre distintos componentes de las galaxias.
- Explicar a través de ejemplos las diferencias entre cuerpos luminosos e iluminados.
- A partir de los modelos cosmológicos, argumentar, teniendo en cuenta el contexto tecnológico de la época, sus características.

UNIDAD 2.

Tópico generativo:

¿Por qué hay vida en la Tierra?

Movimientos de rotación y traslación de la Tierra: diferencias y consecuencias.

Las estaciones del año. El día y la noche.

Características del planeta que posibilitan la vida.

Los subsistemas terrestres: Hidrósfera, Atmósfera, Geósfera, Biósfera: Composición. Interacciones entre los subsistemas.

Tópico generativo:

La Tierra ¿un gran invernadero?

Efecto invernadero: importancia para el planeta y para el desarrollo de la vida. La composición actual de la atmósfera y el aumento del efecto invernadero. Consecuencias para el hombre y el planeta. Cambio climático global.

Tópico generativo:

¿Por qué debemos cuidarnos al tomar sol?

La capa de ozono: importancia para los seres vivos. Influencia de la contaminación del aire en la capa de ozono. Consecuencias para el hombre.

Tópico generativo:

La Tierra por dentro: ¿estructura estática o dinámica?.

La actividad interna de la Tierra: erupciones volcánicas y terremotos: causas y consecuencias.

Tópico generativo:

El ecosistema: un mundo de relaciones.

Ecosistema: concepto. Interrelaciones entre componentes.

La Biósfera como ecosistema global

Metas de Comprensión

Que los alumnos comprendan:

- Las consecuencias de la rotación y la traslación de nuestro planeta.
- Las características del planeta Tierra que hacen posible la vida.
- Por qué la Tierra es un sistema.
- Como se forman, cuál es la dinámica y como se relacionan los subsistemas terrestres
- Como se relacionan los subsistemas con diversos ejemplos de ecosistemas naturales y artificiales.

Desempeños de comprensión

- Reconocer las características que posee el planeta Tierra que posibilitan la vida.

- Argumentar si sería posible la vida tal como se da en nuestro planeta en algún otro sitio, teniendo en cuenta las condiciones del entorno.
- Identificar y analizar la relación existente entre distintos subsistemas terrestres, a partir de la observación de imágenes o de la lectura de textos breves.
- Redactar oraciones o textos breves en los que puedan explicar cómo se relaciona un subsistema dado con otros subsistemas.

Confeccionar redes conceptuales simples, en las que vinculen términos asociados a distintos subsistemas terrestres.

UNIDAD 3.

La materia: sus propiedades y transformaciones.

Propiedades generales de la materia: masa, volumen, peso. Diferencia entre masa y peso. Diferencia entre volumen y capacidad. Instrumentos y unidades de medida. Materiales de laboratorio. Diferentes clases de sustancias. Propiedades específicas.

Tópico generativo:

Una mirada al interior de la materia.

Estados de la materia: modelo de partículas.

Los estados de la materia y su relación con la energía: Cambios de estado. Ciclo del agua. Punto de fusión y ebullición.

Estructura interna de la materia: Diferenciación de átomos y moléculas.

Fenómenos físicos y químicos.

Materia orgánica e inorgánica.

Tópico generativo:

Del Big - Bang a un botón ¿En todo energía?

Formas de energía.

La materia y su relación con la energía en los tres estados físicos según el modelo de partículas.

Tópico generativo:

La energía: un viaje sin retorno.

Propiedades de la energía: Transformación, transferencia, conservación, unicidad.

Recursos energéticos: Fuentes de energía renovable y no renovable.

Tópico generativo

El calor; ¿energía en movimiento?

El calor como forma de transferencia de la energía. Diferencia entre calor y temperatura. Formas de transmisión del calor: convección, conducción y radiación

Metas de Comprensión

Que los alumnos comprendan:

- Las diferencias entre las propiedades generales de la materia.
- Las diferencias entre las propiedades generales y las específicas.
- Cómo es la materia por dentro según el modelo de partículas
- El proceso de cambios de estado de la materia
- Las transformaciones de la materia que se producen en la vida cotidiana.
- Las propiedades de la energía
- Diferencias entre calor y temperatura
- Las formas en que se transmite el calor

Desempeños de comprensión

- Explicar por qué, dada una propiedad de la materia, esta corresponde a ser general o específica.
- Representar, a partir del modelo de partículas, los diferentes estados de la materia.
- Argumentar por qué es posible el cambio de estado en la materia a partir del calor, como forma de transferencia de energía.
- Identificar transformaciones de la materia que se producen en la vida cotidiana, a partir del análisis de imágenes o textos breves.
- Reconocer, a partir de la lectura de textos breves o el análisis de imágenes, las transformaciones de la energía.
- Ejemplificar con distintas situaciones de la vida cotidiana, formas de transmisión del calor.

Observación:

Durante el tratamiento de los contenidos de Ciencias Naturales los alumnos desarrollarán la práctica de la lectura comprensiva utilizando diversas estrategias .

Bibliografía:

- Adragna, Elena, S. Consoni, C. Landi, J. Sellés Martínez, F. Velasco, R. Venero y García S. 2004. *Ciencias Naturales 7. Serie Entender*. Ed. Estrada. Tercera edición.
- Adragna, Elena, D. Liberman, A. Marcó, M. Mateu, G. Sajonia, F. Velasco y R. Venero. 2008. *Ciencias Naturales 7 EGB – 1ESB. Serie Confluencias*. Ed. Estrada. Buenos Aires.

- Abellan Karina, Bazo Raul, Caro Gabriela, Sellés Martínez José. 2010. *Ciencias Naturales ES.1*. Ed. Tinta Fresca. Buenos Aires.
- Harburguer Laura, Florio Alejandra, Papayannis Claudia, Monteleone Adrián, Chernizki Marta, Seferián Alicia. 2009. *Ciencias Naturales para pensar*. Ed. Kapelusz. Buenos Aires.
- Caro, Gabriela, R. Muler, J. Sellés-Martínez y C. Settani. 2006. *Ciencias Naturales 7*. Ed. Tinta Fresca. Buenos Aires.
- Cynowiec, Esteban, M. Díaz, R. Franco, D. Frid, F. Taddei y S. Vidal. 2005. *Ciencias Naturales 7. Serie Todos Protagonistas*. Ed. Santillana. Buenos Aires.
- Doménech, Graciela, C. Espinoza, D. Frid, N. Huberman, N. Umerez y H. Casavola. 1997. *El libro de la Naturaleza y la Tecnología 7*. Ed. Estrada. Buenos Aires.
- Franco, Ricardo, D. Frid, S. Riccardini, M.I. Rodríguez Vida, A. Sargorodski y G. Serafini. 2008. *Ciencias Naturales 7*. Nuevamente Santillana. Ed. Santillana. Buenos Aires.
- Frid, Débora, G. Levi y S. Muzzanti. 2005. *Ciencias Naturales. 7. Tercer Ciclo. EGB*. Ed. Longseller. Buenos Aires.
- Lapasta, Leticia, G. Marcos y M.J. Mateos. 1997. *Ciencias Naturales 7 EGB*. Ed. edb. Buenos Aires.
- Artículos de periódicos, revistas científicas y de divulgación.