



COLEGIO N° 15 "REVOLUCIÓN DE MAYO"

Nivel: Secundario

Orientación: Bachillerato en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales

Instancia Curricular: Físico-Química

Días: lunes 20.45-21.55; martes 18.55-20.05

Jueves 18.55-20.05; viernes 22.00 a 23.10

Carga horaria: 4 horas

Curso: 3°1° Orientación en Cs. Naturales

3°2° Orientación en Cs. Sociales

Docente: Lescano Cayuela, Myriam. Mascaro, José

Año: 2022

Fundamentación

El presente espacio curricular se encuentra inserta en el cuarto año del plan de estudios del Bachillerato con Orientación en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Se presenta antecedido, dentro de las materias orientadas, por el espacio curricular de Biología y se relaciona en simultáneo con los espacios curriculares de Estructura del Universo; Energía, radiación y vida; Ecología en la Orientación de Ciencias Naturales.

Los contenidos del programa apuntan a la integración de saberes provenientes de las distintas disciplinas de las Ciencias Naturales. Contribuir con el desarrollo de las inquietudes e interrogantes vinculados a los fenómenos y procesos del mundo natural e involucrar a los alumnos en la búsqueda de explicaciones, favoreciendo al desarrollo de actitudes y valores como la sensibilidad ante la vida y la reflexión sobre el lugar del ser humano en el ambiente.

Propósitos

- Desarrollar experiencias de laboratorio con dispositivos sencillos, que permitan realizar observaciones, formular hipótesis, contrastar los resultados esperados y obtenidos.
- Plantear situaciones problemáticas en las que los alumnos desplieguen diferentes habilidades tales como realizar abstracciones, elaborar descripciones y evaluar sus anticipaciones.
- Propiciar el desarrollo de la expresión oral y escrita en la elaboración de informes.

Expectativas de logro

Que los/as estudiantes logren:

- Reconocer las relaciones existentes entre las propiedades de los diversos materiales y su estructura.
- Adquirir destreza en el diseño y realización de actividades experimentales sencillas, en el manejo de material de laboratorio.
- Comunicar en la elaboración de informes las observaciones realizadas y los resultados obtenidos adoptando diferentes formatos.
- Analizar, interpretar y construir gráficos y diagramas.

Unidades

UNIDAD 1: Los procedimientos de la experimentación.

- El enunciado de anticipaciones e hipótesis.
- Elección de las variables relevantes en los fenómenos en estudio.

UNIDAD 2: Temperaturas en las diferentes zonas de la Tierra y la atmósfera.

- Diferencia entre calor y temperatura. Escalas termométricas.
- Energía. Transmisión de energía. Radiación.
- Radiación solar
- La atmósfera.
- La radiación como uno de los mecanismos de transmisión del calor.
- Radiación solar.

UNIDAD 3: El agua

- Su capacidad como moderador térmico.
- Propiedades físico-químicas del agua: Densidad. Capacidad calorífica. Tensión superficial.
- Punto de fusión y de ebullición. Punto crítico. Conductividad eléctrica. Solvente universal.

Estructura de la molécula de agua. Fuerzas intermoleculares.

-El agua como recurso natural: el agua potable, las aguas servidas, contaminación del agua, depuración. Disponibilidad de agua dulce en las distintas regiones del país.

UNIDAD 4: Cambios de fase de la materia en procesos en el ambiente

- El átomo como constituyente de la materia
- Modelo cinético de partículas.
- Estudio del cambio de fase desde el modelo de partículas.
- Tabla periódica. Clasificación de los elementos químicos.

Metodología de trabajo

Cada nuevo tema comienza con preguntas disparadoras, con el objeto de recuperar saberes previos; sean éstos relacionados con temas vistos en Biología o bien los que traen consigo. Reuniendo cada uno de los conceptos y escritos en el pizarrón, en forma aleatoria, se tratará de ir ordenándolos para introducir otros nuevos e ir desarrollándolos en profundidad.

Habrà un momento de exposición teórica para ajustar determinados conceptos e incorporar nuevos.

Los contenidos estarán acompañados con prácticas de laboratorio, con el profesor de Biología en pareja pedagógica (Orientación en Cs. Naturales).

Habrà momentos de búsqueda de material de estudio y lectura de documentos científicos para su interpretación. También, resolución de problemas sencillos modelizando situaciones del vivir cotidiano.

Evaluación

Se comprende a la evaluación como un proceso dinámico de aprendizaje, formativa, donde el /la estudiante va construyendo el conocimiento con la guía oportuna del/a docente. Los estudiantes harán la autocorrección de sus trabajos y se espera el cumplimiento de la entrega de los mismos en tiempo y forma.

Bibliografía:

Divulgación: Ciencia y Método Científico-Universidad de Murcia

<https://www.um.es/docencia/barzana/DIVULGACION/CIENCIA/Ciencia-y-metodo-cientifico.html>

CNEA-Beatriz García

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/cnea-ieds-hojitas_el_metodo_cientifico.pdf

Ciencias Naturales- La Atmósfera. Autoras: Dra. Inés Camilloni (UBA y CONICET) y Dra. Carolina Vera (UBA y CONICET) | Coordinación Autoral: Dr. Alberto Kornblihtt (UBA y CONICET. Programa de capacitación multimedial. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Presidencia de la Nación