



Nivel: Educación Secundaria	Profesor: Agustín Miguel
Año: 3ro	Asignatura: Física-Química
Ciclo: 2023	

EXPECTATIVAS DE LOGRO

Al cabo de este año los alumnos serán capaces de:

- Establecer relaciones de pertinencia entre los datos experimentales y los modelos teóricos; utilizar técnicas y estrategias convenientes para la resolución de problemas de ciencia escolar
- Describir los procesos fisicoquímicos mediante las expresiones adecuadas, sean éstas simbólicas, matemáticas o discursivas
- Diseñar y realizar trabajos experimentales de ciencia escolar utilizando instrumentos y/o dispositivos adecuados, que permitan contrastar las hipótesis formuladas sobre las problemáticas vinculadas a los contenidos específicos
- Interpretar las transformaciones de la materia a partir de una concepción corpuscular y eléctrica de la misma
- Nombrar en diferentes nomenclaturas distintas moléculas inorgánicas
- Emplear el lenguaje simbólico y matemático para expresar relaciones específicas entre variables que afecten a un sistema físico; interpretar adecuadamente las ecuaciones químicas y nucleares, como representaciones de procesos, en los que se establecen relaciones de conservación
- Efectuar predicciones cualitativas y cuantitativas de la evolución de un sistema a partir de las ecuaciones o leyes que describen su evolución
- Valorar críticamente el impacto de las aplicaciones tecnológicas de distintos procesos físicos y químicos.

CONTENIDOS

UNIDAD I La estructura de la materia

Partículas subatómicas: electrones, protones y neutrones. Niveles de energía electrónicos. Distribución de electrones por nivel. Tabla periódica. Estructura del núcleo. Número atómico y número de masa. Isótopos. Tabla periódica. Características de los grupos.

Unión iónica y unión covalente. Electronegatividad. Diagramas o estructuras de Lewis. Fórmulas de sustancias binarias de compuestos sencillos. Teoría de la repulsión de pares electrónicos de valencia (TRPeV). Geometría molecular de compuestos binarios sencillos. Nomenclatura de compuestos binarios (óxidos, hidruros, hidrácidos y sales binarias). Nomenclatura de Hidróxidos, ácidos y oxosales.

UNIDAD II Las transformaciones de la materia

Modelización del cambio químico: lo que se conserva y lo que cambia en el proceso. Las

reacciones químicas: su representación y su significado. Reacciones de combustión y óxido-reducción. Comportamiento ácido/ básico en sustancias de uso cotidiano. Indicadores ácido-base naturales. La energía asociada a las reacciones químicas: reacciones endotérmicas y exotérmicas. Introducción al concepto de velocidad de reacción. Reacciones de fisión y fusión. Magnitudes conservadas en las reacciones nucleares. Energía implicada en reacciones nucleares. Reacciones controladas y espontáneas. Reactores nucleares. Radiactividad natural. Aplicaciones tecnológicas de las radiaciones y sus consecuencias.

UNIDAD III Los intercambios de energía

Calor y Temperatura. Interpretación microscópica de la Temperatura. Intercambio de calor por conducción, variables involucradas. Noción de calor específico. Conservación y degradación de la energía. Centrales energéticas. Emisión, absorción y reflexión de radiación. Espectro electromagnético. Relación entre temperatura y radiación emitida. La energía del Sol y su influencia sobre la Tierra. El efecto Invernadero. La radiación solar: usos y aplicaciones.

PROYECTO

Envenenamiento por monóxido de carbono

En clase se trabaja la formulación de las distintas moléculas covalentes y en base a esto se realizará el disparador del tema. Se va a aprovechar para concientizar sobre la contaminación con monóxido de carbono, debido a que la molécula de éste, es semejante a la del oxígeno y por ende esto produce un falla a nivel de la hemoglobina, la cual satura el monóxido como si fuera oxígeno.

En la parte más práctica se elaborarán pautas de prevención que tengan que ver con los ambientes de riesgo y las estrategias a llegar a cabo, siempre tratando de lograr un correcto lenguaje radial, que resulte dinámico para los alumnos y sobre todo que puedan sacarle rédito para sus vidas cotidianas.

Este contenido se va a trabajar en conjunto con el área de biología con el profesor Federico Álvarez, para lograr la mayor interconexión con contenidos tales como el sistema circulatorio, nervioso y la función específica de la hemoglobina en la detección de oxígeno.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

- 1er. Cuatrimestre: Unidades 1 y 2.
- 2do. Cuatrimestre: Unidades 2 y 3.

INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Examen oral de la clase anterior.
- Examen escrito antes del informe de tendencia.
- Examen trimestral, sobre lo visto durante el trimestre, al finalizar el mismo.
- Trabajos prácticos individuales y grupales (No tienen el mismo valor que una evaluación sumativa).

En particular los alumnos deben ser capaces de:

- Identificar y describir partículas subatómicas, iones e isótopos.
- Usar correctamente la tabla periódica en la resolución de problemas.
- Conocer generalidades de cada grupo de la tabla periódica.
- Armar la estructura de Lewis de compuestos iónicos y covalentes.
- Nombrar correctamente moléculas inorgánicas.
- Escribir la fórmula de moléculas inorgánicas a partir de su nombre.
- Clasificar compuestos inorgánicos. Describir fenómenos de fisión, fusión y radiactividad natural.
- Interpretar correctamente fenómenos termodinámicos.

- Utilizar correctamente conceptos dados tales como calor o temperatura.
- Resolver cálculos de calorimetría.
- Conocer los tipos de intercambio de energía.

La intensificación de contenidos es entendida como un proceso, por lo cual será llevada a cabo a lo largo del año.

BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO

- Apuntes preparados por el docente que, una vez adquiridos por el alumno, deben estar en la carpeta del mismo para poder ser consultados en cualquier momento del año a partir de su entrega.