



DEPARTAMENTO:Ciencias naturales

MATERIA: Físicoquímica

N° de módulos semanales: dos horas semanales

PROFESORA: Laura Pascuzzo

CURSO:3°A

CICLO LECTIVO: 2022

EXPECTATIVAS DE LOGRO/ OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE:

Caracterizar la estructura interna del átomo

Utilizar adecuadamente la tabla periódica de los elementos para obtener información de la estructura atómica de un elemento dado.

Reconocer la existencia de isótopos

Esquematizar correctamente las estructuras de Lewis para representar sustancias binarias iónicas y covalentes.

Predecir geometrías moleculares para sustancias sencillas.

Construir una primera interpretación del proceso de oxidación-reducción.

Utilizar el lenguaje simbólico propio de la química al escribir fórmulas y ecuaciones.

Reconocer los diversos tipos de compuestos binarios y escribir adecuadamente sus fórmulas y nombrar sustancias binarias utilizando la noción de número de oxidación y las convenciones correspondientes.

Construir la noción de cambio químico como destrucción de enlaces y formación de otros atendiendo a la destrucción-formación de enlaces y a la conservación del número y tipo de átomos de cada elemento

Leer y escribir las ecuaciones químicas correctamente balanceadas para representar las diversas reacciones trabajadas

Identificar las variables que pueden modificar la velocidad de una reacción química

Identificar ácidos y bases de uso cotidiano utilizando indicadores

Leer y escribir adecuadamente ecuaciones que representen reacciones nucleares sencillas

Conocer cómo opera una reacción nuclear en cadena y cuáles son sus usos tecnológicos
Identificar los tres tipos principales de emisiones radiactivas y predecir los elementos producidos a partir de un determinado decaimiento radiactivo; conocer los fundamentos del método de datación por carbono 14; conocer las principales aplicaciones de la radiactividad en nuestro país, tanto para usos medicinales como industriales; valorar críticamente los usos de la radiactividad y sus implicancias sociales.

Distinguir entre calor y temperatura; utilizar unidades adecuadas para expresar temperatura y calor; dar explicaciones sobre procesos sencillos que impliquen intercambios de energía térmica; hacer cálculos usando la ecuación fundamental e interpretar los resultados; distinguir entre materiales conductores y aislantes del calor; diseñar y/o llevar adelante experiencias que permitan hacer mediciones que involucren calores específicos

Distinguir cuál es el principal mecanismo de intercambio de energía (conducción o radiación) involucrado en un determinado proceso

Reconocer los procesos de absorción, emisión y reflexión de radiación en casos concretos; interpretar el efecto invernadero en base a las nociones de absorción, emisión y reflexión de radiación; asumir críticamente posición respecto del uso de determinados materiales acorde a sus efectos sobre el ambiente y la vida del hombre.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Evaluación diaria y permanente. Se evaluará la comprensión lectora, el procesamiento y la síntesis de la información, las actitudes en clase y el cumplimiento de las actividades dadas por la docente.

Evaluaciones escritas individuales, mutuas, grupales y presentación de informes sobre trabajos de laboratorio

Exposiciones orales individuales y grupales.

CONTENIDOS (Unidad/Eje/Bloque):

Unidad 1:La estructura de la materia

La estructura del átomo: 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

Uniones químicas: 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 (TRePEV). Geometría molecular de compuestos binarios sencillos. Nomenclatura de compuestos binarios (óxidos, hidruros, hidrácidos y sales binarias).

Unidad 2: las transformaciones de la materia

Las reacciones químicas: 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.

Las reacciones nucleares: 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 3: Los intercambios de energía

Intercambio de energía térmica: 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.

Intercambio de energía por radiación: 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.

BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO (Opcional)

Física y química. Intercambios de energía. Estructura y transformaciones de la materia. Nuevamente Santillana.