



**ORIENTACIÓN:** Ciencias Naturales

**MATERIA:** Introducción a la Química

**PROFESOR/A:** Tallarico Aldana

**CURSO:** 4to

**CICLO LECTIVO:** 2022

**EXPECTATIVAS DE LOGRO:**

Incorporar al lenguaje cotidiano términos provenientes de la química y de la física que permitan dar cuenta de fenómenos naturales y tecnológicos.

Utilizar conceptos y procedimientos químicos y físicos durante las clases, para dar argumentaciones y explicaciones de fenómenos naturales o artificiales.

Utilizar conceptos, modelos y procedimientos de la química en la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos relacionados con los ejes temáticos trabajados.

Leer textos de divulgación científica o escolar relacionados con los contenidos de química y comunicar, en diversos formatos y géneros discursivos, la interpretación alcanzada.

Establecer relaciones de pertenencia entre los datos experimentales y los modelos teóricos.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

Correcto uso del lenguaje químico-físico.

Explicación de los procedimientos elegidos para dar respuesta a una situación planteada.

Comprender textos de contenido científico.

Correcto uso de estrategias para la resolución y la elaboración de un plan de acción en el que se revisen y cotejen los conceptos y procesos científicos involucrados.

Participación en clase.

Continuidad en el trabajo y en el estudio.

Responsabilidad y esmero en el aprendizaje.

Colaboración al clima de trabajo áulico.

Respeto y valoración de la palabra de los demás.

**CONTENIDOS:**

**Eje temático 1.** Química y combustibles

El petróleo como recurso. Demandas de energía a lo largo del tiempo. Requerimientos energéticos de las sociedades en la actualidad. Proyección de usos y reservas de combustibles fósiles. Análisis mundial. Reservas de combustibles fósiles. Usos del petróleo, separación y destilación. Refinación de las fracciones y propiedades fisicoquímicas de las mismas. Comparación entre puntos de ebullición de los hidrocarburos. Relación estructura-propiedades. Isomería. Polaridad de los enlaces y de las moléculas. Dipolos temporarios dipolos permanentes. Fuerzas intermoleculares. Intensidad de la interacción: influencia de la geometría y la masa molar. Modelos moleculares. Grupos funcionales orgánicos. Fórmulas molecular, desarrollada y condensada. Masa molar, cantidad de sustancia. Relaciones estequiométricas. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción química. Ecuación del gas ideal. Calores molares de combustión. Reacciones exotérmicas y endotérmicas. Octanaje. Combustibles alternativos.

**Eje temático 2.** Química en procesos industriales



---

Núcleo 1: Molaridad como expresión de concentración. Procesos de equilibrio. Constante de equilibrio, cociente de equilibrio y sus usos operacionales. Principio de Le Chatelier. Producción de Amoníaco. El proceso Bosch para la producción de hidrógeno a partir de agua y carbón mineral. El proceso Haber de producción de amoníaco a partir de nitrógeno y de hidrógeno. Producción de óxido nitroso a partir de amoníaco con el proceso Ostwald.

Núcleo 2: Metales y Metalurgia. Minerales. Mena y ganga. Estequiometría. Pureza de los reactivos y cálculo de pureza. Rendimiento de las reacciones químicas. Cálculos energéticos. Reacciones endotérmicas y exotérmicas. Procesos redox para separar metales de sus menas.

### **Eje temático 3.** Química y alimentación

Núcleo 1: Principales grupos de biomoléculas. Carbohidratos: mono, oligo y polisacáridos.

Solubilidad. Los carbohidratos como fuente de energía. Representación de monosacáridos en fórmulas de cadena abierta y de Haworth. Enlace glicosídico. Polímeros de condensación. Lípidos. Clasificación. Grasas y aceites: triésteres del glicerol. Ácidos grasos comunes: denominaciones y representaciones. Solubilidad. Las grasas como reserva de energía. Ácidos grasos saturados e insaturados. Jabones y detergentes. Miscelas y bicapas. Aminoácidos esenciales. Proteínas Estructuras, función y propiedades. Desnaturalización proteica. Factores que alteran la estructura proteica. Enzimas. Acción enzimática.

Núcleo 2: Alimentos, actividad y energía. Dietas y energía necesaria para los procesos vitales de acuerdo a la actividad. Metabolismo basal. Sustancias presentes en los alimentos en pequeña proporción: vitaminas, minerales, aditivos. Diario nutricional. Cálculos a partir de la ingesta de alimentos. Alimentos y energía química. Aditivos alimentarios. Metabolismo. Anabolismo catabolismo. Respiración y fermentación.