INSTITUTO SAGRADA FAMILIA
ESCUELA SECUNDARIA
PUEYRREDÓN 1549 (1828) BANFIELD
TEL 4202-9908 4202-9737



SECRETARÍA Y ADMINISTRACIÓN
TALCAHUANO 451 (1828) BANFIELD DIEGEP 4403 email
isagradafamilia@ yahoo.com.ar

ORIENTACIÓN: **ARTE (Secundaria Ciclo Superior)**

MATERIA: **INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA**

PROFESOR/A: **TORRES, María Ángela**

CURSO: **5º A** **CICLO LECTIVO:** **2026**

EXPECTATIVAS DE LOGRO:

- *utilizar el lenguaje simbólico propio de la química al escribir las fórmulas de las sustancias y las ecuaciones utilizadas para representar los diversos procesos químicos;*
- *presentar la información científica cuantitativa y cualitativa utilizando un vocabulario técnico adecuado, utilizando símbolos y notación técnica, gráficos y cálculos;*
- *realizar cálculos estequiométricos empleando la ecuación del gas ideal, utilizando pureza de los reactivos, la noción de reactivo limitante y rendimiento;*
- *describir las funciones principales de las biomoléculas estudiadas en los sistemas vivos;*
- *reconocer y explicar las funciones biológicas de cada una de las clases de biomoléculas;*
- *conceptualizar la naturaleza dinámica del equilibrio químico;*
- *reconocer los factores que afectan el equilibrio de una reacción química y predecir los diferentes efectos en situaciones específicas.*

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Estará integrada al proceso del aprendizaje desde el inicio del ciclo hasta finalizar el mismo. Es por ello que será un proceso sistemático y continuo. Se hará un seguimiento mediante la observación que permitirá el ajuste de la propuesta didáctica y de las acciones a seguir.
Se llevarán a cabo todos los medios e instancias necesarias que les permitan a los alumnos intensificar los contenidos y aprendizajes previstos.
Se tendrá en cuenta: participación en clase, disposición para el trabajo en clase, presentación de la carpeta de clase, entrega de tareas y trabajos prácticos en los tiempos acordados en clase, cumplimiento con los materiales necesarios para el trabajo áulico, presentismo, evaluaciones escritas.

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 físicoquímicas 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 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.

Eje temático 3: 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.