



Programa

COLEGIO BUENOS AIRES

PROGRAMA DE ESTUDIOS

MATERIA: Físico-Química

3 ° AÑO

Unidad N°1: “Historia de la ciencia y método científico”

Breve historia de la ciencia. Para qué sirve la ciencia. Concepciones tradicionales y actuales sobre ciencia. Científicos y científicas. ¿Qué hace un científico? Método científico. Tipos de ciencias y sus diferencias. Procesos químicos y procesos físicos.

Unidad N°2: “Tipos de materiales en el entorno”

Clasificación de los diversos materiales presentes en el entorno. Criterios de clasificación. Clasificación de los elementos químicos. Sustancia y mezcla. Propiedades extensivas e intensivas de los materiales. Composición química de la atmósfera. El aire como mezcla de gases. El átomo como constituyente de la materia. Nociones de modelo atómico. Evolución histórica de la idea de átomo. Tabla periódica. La tabla periódica y su relación con la distribución de electrones. Estudio de algunas propiedades periódicas (variaciones en los radios atómicos, energía de ionización, carácter metálico). Elemento químico y molécula.

Unidad N°3: “El agua”

Estructura de la molécula de agua. Fuerzas intermoleculares. Su capacidad como moderador térmico. Propiedades fisicoquímicas del agua: Densidad, capacidad calorífica, tensión superficial, punto de fusión y ebullición, punto crítico, conductividad eléctrica, solvente universal. soluciones: Solute y solvente. Solución diluida, concentrada, saturada. Concentraciones: %m/m, %m/V, %V/V. 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 N°4: “Interacciones entre los materiales”

Óxidos, ácidos y bases: su participación en la dinámica del ambiente. Noción de reacción química. Reactivos y productos. La energía en las reacciones químicas. Intercambios de energía en las transformaciones químicas. Reacciones endotérmicas y exotérmicas. Combustión. Reacciones químicas involucradas en procesos del ambiente: Oxidación, fotosíntesis, ciclo del carbono.

Unidad N°5 “Calor y temperatura”

Diferencia entre calor y temperatura. Escalas termométricas. Tipos de termómetros. Nociones de calorimetría (cantidad de calor, calor específico). Las transferencias de calor. Conducción del calor. Equilibrio térmico. Radiación. Radiación solar. Convección. Generación de corrientes verticales en la atmósfera.

Unidad N°6: “Cambios de fase de la materia”

Energía intercambiada durante el cambio de fase. Calor latente. Trazado y estudio de una curva de enfriamiento. Propiedades coligativas: Casos de presión osmótica, ascenso ebulloscópico y descenso crioscópico. Estudio del cambio de fase desde el modelo de partículas.

Unidad N°7: “Procesos del ambiente como potenciales fuentes de energía”

Origen de la energía solar. Reacciones nucleares de fusión y fisión. Reacciones nucleares en las estrellas. El papel de la radiación solar en el surgimiento y persistencia de la vida.



Programa

COLEGIO BUENOS AIRES

PROGRAMA DE ESTUDIOS

MATERIA: Físico-Química

3 ° AÑO