

# PROGRAMA DE FÍSICO QUÍMICA 3° AÑO

PROF: BLOCK MILTON

## **Unidad Nº 1: “La estructura de la materia”**

### La estructura del átomo

Las partículas subatómicas: Protón, Neutrón, Electrón. Numero atómico. Numero másico. Isótopos. Números cuánticos. Niveles de energía electrónicos. Distribución de electrones por nivel. Principio de exclusión. Ley de Hund. Orbitales y elementos. Configuración electrónica. Relación entre estructura electrónica y tabla periódica. Tabla periódica: Descripción general, Periodos, Grupos, Clasificación de los elementos. Gases inertes. Los elementos químicos en los seres vivos: Bacterias, Animales, Plantas. Los elementos químicos en la atmósfera. Los elementos químicos y la tecnología. Elementos naturales y artificiales

### Uniones químicas

Concepto de Ion. Uniones químicas. Unión iónica. Unión covalente. Electronegatividad. Unión covalente común. Unión covalente coordinada o dativa. Estructura de Lewis. Unión metálica. Teoría de la repulsión de pares electrónicos de valencia. Nociones básicas de compuestos binarios: Óxidos, Hidruros, Hidrácidos, Sales binarias.

## **Unidad Nº 2: “Las transformaciones de la materia”**

### Las reacciones químicas

Cambio químico. Reacciones químicas. La combustión. Proceso redox. pH y pOH: Determinación de PH y POH, Soluciones ácidas y básicas cotidianas, Indicadores ácido-base naturales, Indicadores artificiales. Reacciones endotérmica y exotérmica. Velocidad de reacción

### Las reacciones nucleares

Reacción nuclear. Radiactividad. Reacción de fisión y fusión. Elementos químicos radiactivos. Partículas alfa, beta y gamma. Transmutación de los elementos. Energía nuclear. Magnitudes y elementos de medición de radiación. Reactores nucleares. Aplicaciones tecnológicas de las radiaciones. Consecuencias negativas de las radiaciones.

## **Unidad Nº 3: “Los intercambios de energía”**

### Los intercambios de energía

Calor y temperatura. Unidades de calor. Ecuación fundamental de la calorimetría. La ecuación de conducción del calor. Intercambio de calor por conducción. Variables involucradas en el intercambio de calor. Calor específico. Conservación y degradación de

energía. Metabolismo y energía calórica. Homeostasis: regulación de la temperatura. Centrales energéticas

### Intercambio de energía por radiación

Emisión, absorción y reflexión de radiación (pirometría). El espectro electromagnético. Temperatura y radiación. Energía solar. El efecto invernadero. Radiación solar: usos y aplicaciones.