

## Programa de Contenidos Diciembre 2017 – Febrero 2018

### **UNIDAD 1: ESTRUCTURA DE LA MATERIA**

#### **La estructura del átomo**

- Modelos atómicos de Rutherford, Thomson y Bohr. Descripción de cada uno.
- Partículas subatómicas: electrones, protones y neutrones. Niveles de energía electrónicos. Distribución de electrones por nivel. Representación gráfica.
- Estructura del núcleo. Número atómico y número másico. Isótopos.
- Modelo atómico moderno. Niveles y subniveles de energía. Regla de las diagonales. Configuración electrónica y C. E. E.
- Tabla periódica: grupos y períodos. Propiedades periódicas. Elementos representativos, de transición y de transición interna. Gases nobles. Metales y no metales.

#### **Uniones químicas**

- Iones, aniones y cationes. Representación gráfica y ecuación de formación de iones.
- Unión química, definición. Unión iónica, unión covalente polar y no polar y metálica. Elementos entre los que se producen. Electronegatividad.
- Representación gráfica y diagramas o estructuras de Lewis. Fórmulas desarrolladas.
- Fórmulas de sustancias binarias de compuestos sencillos.
- Teoría de la repulsión de pares electrónicos de valencia (TrePEV).
- Nomenclatura de compuestos binarios (óxidos, hidruros, hidrácidos y sales binarias).

### **UNIDAD 2: TRANSFORMACIONES DE LA MATERIA**

#### **Las reacciones químicas**

- Ley de conservación de los elementos y de la masa.
- Ecuaciones y reacciones químicas.
- La energía asociada a las reacciones químicas: reacciones endotérmicas y exotérmicas.
- Las reacciones químicas: su representación y su significado. Introducción al concepto de velocidad de reacción.

#### **Los compuestos binarios:**

- Óxidos: óxidos ácidos y básicos. Hidruros: metálicos y no metálicos. Haluros de hidrógeno. Hidrácidos.
- Nomenclatura.
- Introducción al concepto de velocidad de reacción. Forma de energía y transformaciones.

#### **Las reacciones Nucleares:**

- Núcleo atómico. Núcleos inestables.
- Radiaciones: partículas alfa ( $\alpha$ ). Partículas beta positivas ( $\beta^+$ ) y beta negativas ( $\beta^-$ ). Rayos gamma ( $\gamma$ ). Poder de penetración e ionización.
- Ecuaciones nucleares: desintegraciones alfa y beta. Reacciones nucleares inducidas y naturales.
- Reacciones de fisión y fusión. Aplicaciones tecnológicas de las radiaciones y sus consecuencias: reactores nucleares (centrales nucleares).

#### **BIBLIOGRAFÍA PARA EL ALUMNO:**

- Berler Valeria y otros. Ciencias Naturales 9. Ed. Estrada. 2004.
- Franco, Ricardo y otros. Física y Química. Intercambios de energía. Estructura y transformaciones de la materia. Ed. Santillana, 2008.
- Franco, Serafín, Arriazu. Física y Química 3º ES. Ed Santillana, 2008.
- Martínez, Filomeno, Bosack, Taddei. Físicoquímica 3º ES. Ed. Estrada, 2010.
- PÁGINAS EN INTERNET:
  - <http://www.cnea.gov.ar>
  - <http://www.ciencianet.com>
  - <http://www.fisicanet.com.ar>
  - <http://redteleform.me.gov.ar>
  - <http://www.aula21.net>