

## **Escuela Normal Superior “Dalmacio Vélez Sársfield”**

**Orientación:** Ciencias Naturales

**Área:** Salud y Ambiente

**Asignatura:** Química

**Curso:** 4º Año      **Divisiones:** A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> (turno mañana), A (turno tarde)

**Profesores:** José Luis Hormaeche , Olga Beatriz Nievas.

**Año lectivo:** 2019

### **PROGRAMA DE EXAMEN**

#### **Unidad N° 1 “Soluciones, concentración de las soluciones, solubilidad”**

Sistemas homogéneos: concepto y ejemplos. Métodos de fraccionamiento. Clasificación de los sistemas homogéneos. Sustancias y soluciones. Componentes de una solución. Soluteo y solvente. Polaridad del agua. Soluciones iónicas y moleculares. Tipos de soluciones: gas en gas, gas en líquido, líquido en líquido, etc. Soluciones diluidas, concentradas, saturadas y sobresaturadas. Solubilidad. Solubilidad de sólidos en líquidos, de líquidos en líquidos, de gases en líquidos. Influencia de la temperatura en la solubilidad. Curvas de solubilidad: interpretación. Concentración de las soluciones. Expresión cuantitativa de la concentración: %P/P, %P/V, %V/V. Resolución de problemas. Propiedades de las soluciones. Ley de Raoult. Consecuencias de la ley de Raoult. Propiedades coligativas: ascenso ebulloscópico y descenso crioscópico.

## Unidad N° 2 “ Las sustancias puras, unidad de cantidad de sustancia: el mol”

Sustancias puras: concepto y clasificación. Fórmulas sencillas. Elemento químico: concepto y generalidades. Símbolos. Alotropía. Clasificación de los elementos. Átomos y moléculas. Masas de átomos y moléculas. Unidad de masa atómica (u.m.a). Unidad de cantidad de sustancia: el mol. Número de Avogadro. Masa de un mol de moléculas. Masa de un mol de átomos. Volumen molar. Estequiometría. Cálculos estequiométricos.

## Unidad N° 3 “El modelo atómico actual: los números cuánticos”

Estructura atómica: modelo atómico de Bohr. Niveles de energía. Número atómico y número másico. Representación de los átomos. Isótopos. El modelo atómico actual: niveles y subniveles de energía. Orbitales atómicos. Forma y número de orbitales de cada nivel. Principio de incertidumbre de Heisenberg. Regla de las diagonales. Configuración electrónica. Casillas cuánticas. Regla de Hund. Los números cuánticos. Principio de exclusión de Pauli.

## Unidad N° 4 “Organización de los elementos químicos”

Clasificación periódica de los elementos: introducción. Primeros intentos de clasificación. Tabla periódica: criterios de ordenamiento de los elementos. Sistema periódico de Mendeleiev. Irregularidades de la tabla de Mendeleiev. Tabla periódica moderna. Períodos y grupos. Generalidades de la tabla periódica. Clasificación de los elementos según su configuración electrónica: gases inertes, elementos representativos, elementos de transición, elementos de transición interna. Relación entre estructura atómica y tabla periódica. Bloques de la tabla. Propiedades periódicas: radio atómico, radio iónico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad: conceptos y variación.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE EXAMEN**

- La evaluación de examen se realizará en forma oral o escrita según corresponda.
- Claridad conceptual.
- Respuestas coherentes y completas.
- Utilización de lenguaje específico de estas ciencias.
- A los alumnos regulares se los evaluará sobre los contenidos desarrollados durante el año y a los alumnos libres sobre la totalidad de los contenidos.
- Adecuada presentación personal.
- Respeto por los profesores que integran la mesa examinadora.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Química Activa. Polimodal. Ed. Puerto de Palos.
- Química. Estructura, propiedades y transformaciones de la materia. Estrada. Polimodal.
- Química I. Sistemas materiales. Estructura de la materia. Transformaciones químicas. Santillana Polimodal.
- Química Polimodal. José M. Mautino. Ed. Stella.
- Química General e Inorgánica. Héctor Fernández Serventi. Ed. Losada S.A
- Química General e Inorgánica. Gladys Biasoli. Catalina de Weitz. Ed. Kapeluz.
- Química 4. Aula Taller. José M. Mautino.
- Química Polimodal. Juan Botto. Marta Bulwik. Ed. Tinta Fresca. Clarín.