



**IESS - Instituto de Enseñanza Secundaria** Ciclo lectivo 2011.  
Curso: 4° División: A  
Ciclo: CE Especialización: Cs. Naturales  
Disciplina: Química  
Nombre del profesor/a: María Griselda Serrone  
Día y horario de cursado: 4 horas semanales

1

## **PROGRAMA DE EXÁMEN**

### **CONCEPTUALES Y PROCEDIMENTALES**

#### **EJE N° 1 : Estructura de la materia**

Modelo atómico de Rutherford y de Bohr. Los radioisótopos. Radiactividad natural y radiactividad artificial. Introducción a la mecánica cuántica moderna. Orbitales atómicos y números cuánticos. Configuraciones electrónicas. Criterios. Tabla periódica. Clasificación periódica de los elementos. Posibles estados de oxidación y los números de oxidación. Propiedades periódicas. Química, tecnología y sociedad: partículas elementales. Descripción de algunos efectos de la radioactividad. Importancia de la experiencia de Rutherford para el conocimiento de la estructura interna del átomo. Análisis de algunas limitaciones del modelo de Bohr para interpretar la discontinuidad de la Energía. Análisis de la validez de los modelos atómicos al confrontar la teoría con la práctica. Utilización de la tabla periódica para predecir algunas propiedades físicas y químicas de diferentes elementos.

#### **EJE N° 2 : El enlace químico**

Enlace químico y estabilidad energética. Enlace de tipo iónico. Redes cristalinas. Los iones en el cristal y en las disoluciones acuosas. Propiedades de las sustancias iónicas. Enlace de tipo covalente. Polaridad del enlace. Polaridad de las moléculas. Propiedades de los compuestos covalentes. Fuerzas intermoleculares: Enlace de hidrógeno. Fuerzas de Van der Waals. Enlace de tipo metálico. Química, tecnología y sociedad: superconductividad. Análisis de las variables que intervienen en la formación de un enlace. Comparación de los diferentes tipos de enlaces. Reconocimiento de la polaridad de un enlace con el resto de los enlaces en la molécula y su relación con la geometría molecular. Comprensión de las propiedades físicas de elementos y compuestos considerando las interacciones moleculares.

#### **EJE N° 3 : Introducción a las reacciones químicas**

Las ecuaciones químicas. Ajuste de ecuaciones químicas. Tipos de nomenclatura química. Los óxidos: de los metales y de los no metales. Fórmulas. Hidruros. Hidróxidos o bases. Hidrácidos y oxoácidos: Obtención y propiedades. Las sales inorgánicas. Nomenclatura y estructura de las sales. Cálculos estequiométricos. Reactivo limitante. Aplicación del concepto de reactivo limitante. Rendimiento de una reacción. Pureza de los reactivos. Reacciones consecutivas. Cálculos con reactivos en solución. Química, tecnología y sociedad: Lluvia ácida y ambientalistas. Interpretación de ecuaciones químicas para representar los cambios de la materia. Utilización de diferentes reglas de nomenclatura. Identificación de distintos tipos de sales del universo inorgánico. Resolución de problemas estequiométricos.



**IESS - Instituto de Enseñanza Secundaria** Ciclo lectivo 2011.  
Curso: 4° División: A  
Ciclo: CE Especialización: Cs. Naturales  
Disciplina: Química  
Nombre del profesor/a: María Griselda Serrone  
Día y horario de cursado: 4 horas semanales

2

### **Bibliografía:**

#### *Obligatoria:*

Los alumnos de 4º Año Cs. Naturales utilizarán para el desarrollo de la parte práctica de la asignatura las guías elaboradas por la docente que tiene a cargo el dictado de la materia.

#### *De consulta:*

- Dal Fávero, María Alejandra y otros. “ **QUÍMICA ACTIVA**” **Polimodal** . Ed. Puerto de Palos- Bs As, 2002.
- Mautino, José María . “**QUÍMICA POLIMODAL**” . Ed. Stella- Bs As, 2002.
- Ruiz, Antonio y otros. “**QUÍMICA 2 Bachillerato**”. Ed. McGraw- Hill- España, 1996.
- Cancio López, José A. “ **PROBLEMAS DE QUÍMICA**” Ed. Prentice Hall- España,2000.
- Candás, Alicia y otros. “**QUÍMICA**”. Ed. Estrada- Bs. As, 2000
- Alegría, Mónica P. y otros “**QUÍMICA** ”. Ed. Santillana Perspectivas- Bs As, 2007.