



IESS - Instituto de Enseñanza Secundaria Ciclo lectivo 2019
Curso: 4° División: A
Ciclo: CO Especialización: Cs. Naturales
Disciplina: Química
Nombre del profesor/a: María Griselda Serrone
Día y horario de cursado: 4 horas semanales

1

PROGRAMA DE EXÁMEN

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. 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 2019

Curso: 4°

División: A

Ciclo: CO

Especialización: Cs. Naturales

Disciplina: Química

Nombre del profesor/a: María Griselda Serrone

Día y horario de cursado: 4 horas semanales

2

EJE N° 4 : Gases

Presión: Unidades. Leyes de los Gases: Ley de Boyle y Mariotte. Leyes de Charles y Gay-Lussac. Ecuación general de los gases. Gases reales y gases ideales.

Ley de las presiones parciales de Dalton. Teoría Cinética de los gases. Aplicación de las leyes de los gases al cálculo estequiométrico.

Química, tecnología y sociedad: Contaminación ambiental por humos y nieblas

Resolución de ejercicios y de situaciones problemáticas.

BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO

Obligatoria:

Los alumnos de 4° Año Cs. Naturales utilizarán para el desarrollo de la parte práctica de la asignatura la guía elaborada por la docente que tiene a cargo el dictado de la materia.

De consulta:

- Dal Fávero, M^o A., Farré, S., Moreno, P., Olazar, L (2002) *Química Activa Polimodal*. Buenos Aires: Puerto de Palos
- Mautino, José María (2002) *Química Polimodal*. Buenos Aires : Stella
- Alegría, M., Franco, R., Jaul, M., Morales, E., (2007) *Química*. Buenos Aires: Santillana